

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-114055

(43)Date of publication of application : 30.06.1984

---

(51)Int.Cl.

B41F 7/02

---

(21)Application number : 57-223425

(71)Applicant : SAKAMOTO SUSUMU

(22)Date of filing : 20.12.1982

(72)Inventor : SAKAMOTO SUSUMU

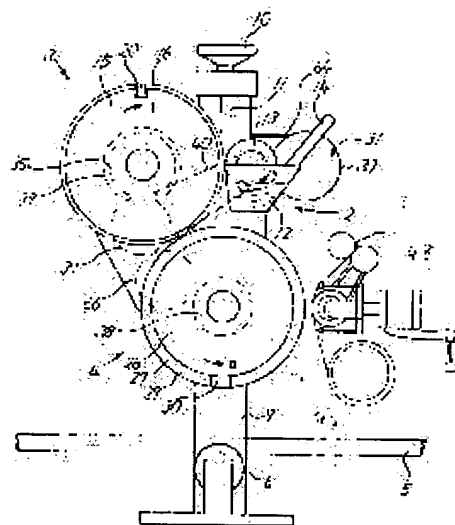
---

## (54) OFFSET PRINTER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To enable an accurate removal of ink left on a transfer cylinder with the shifting thereof onto a sticky material by having a roller contacting or separating from the transfer cylinder with a blanket made of a weak lipophilic rubber through the sticky material.

CONSTITUTION: When a printing is made on a wire cable 5 or the like at an interval of 1m, a transfer cylinder 4 is brought into contact with an impression cylinder 6 by the operation of a handle 10, and then a printing is done through the transfer cylinder 4 by numbering of a plate device 16 varying with the rotation of a plate cylinder 3. Then, as the left ink part after the transfer rotates to the position facing a push roller 51, with the extension of an air cylinder 48, the push roller 51 gets in contact with the transfer cylinder 4 through an adhesive tape 42 to shift ink left on a blanket 27 thereof 4 made of a weak lipophilic rubber onto the adhesive tape 42 for removal thereof and the tape 42 is pulled up by a rotating force due to a contact force to separate the push roller 51 in contact therewith. Thus, the left ink can be removed accurately and quickly thereby enabling the subsequent printing cleanly.



---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

no translation available

no description of  
adhesive used

the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—114055

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 41 F 7/02

識別記号

庁内整理番号  
6763—2C

⑭ 公開 昭和59年(1984)6月30日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 8 頁)

⑮ オフセット式印刷機

大阪市住吉区山之内 3 丁目 8 番  
11号

⑯ 特 願 昭57—223425

⑰ 出 願 人 阪本行

⑱ 出 願 昭57(1982)12月20日

大阪市住吉区山之内 3 丁目 8 番  
11号

⑲ 発 明 者 阪本行

明 細 書

特許請求の範囲

1 発明の名称

オフセット式印刷機

2 特許請求の範囲

インキ装置(2)からのインキを収容(3)  
の画線(20)にインキを塗布して転写筒(4)に  
転写した後、被印刷物(5)に印刷する  
オフセット印刷機において、前記転写筒(4)  
の回転方向における被印刷物への印刷筒内  
から前記収容(3)からの転写筒内までの間の  
前記転写筒(4)の外周面、外側にローラ(51)  
を設け、このローラ(51)と前記転写筒(4)  
の間を粘着物(42)を設け、この前記転写筒(4)  
のフランジ部(27)の一部または全部を粘着物  
の一部分とし、この一部分は前記収容(3)の  
画線(20)を転写する構成し、前記転写筒(4)  
に前記粘着物(42)を介して前記ローラ(51)を  
押圧するは接離間を設けるべく構成したことを

## 3 発明の詳細な説明

本発明は、オフセット印刷機に関する。  
従来のオフセット印刷機では、インキ装置からインキを版胴の版の画線に塗布して転写筒に転写した後、被印刷物に印刷して、その後、印刷を変えよう場合、つまり版を変えて別の印刷をするときは、その都度転写筒・輪体の外周に塗着してあるグラシエールを取り変えるか、又はベンジン、シンナー等の溶剤若しくは希釈剤で洗浄した後に行っていた。  
前者の場合にはその取り変える多大の時間を要するものであり、後者の場合においても洗浄後乾燥を要して行なわなければならない時間を要し、さらに工数が多くなって非常に煩わしいものであった。

5

以下本発明の実施例を図面に基いて説明する。

1はインキ装置2から版胴3にインキを塗布して転写筒4に転写した後、被印刷物5に印刷するオフセット印刷機を示す。  
被印刷物5としては、流動性のものや紙、布、その材質が紙、木材、金属、合成樹脂等とんや材質のものがよく、またその印刷面が曲面、凹凸面を有するものでもよい。  
本実施例ではパイプ、ケーブル等の断面形状の長尺ものの被印刷物5に、ノットル表示印刷をする場合を示すものであり、そのために被印刷物5に付する挟圧体として正面視V字状の圧胴6を装着してある。被印刷物5の形状によっては前記挟圧体を用圧棒ローラーでは、ベルトコンベア形状のものであってもよいことはもちろんである。

本発明は前述の欠点を解消するため、  
発明されたものであって、従来のように  
洗浄行為で残留インキを取り除くのではなく、  
先ず新液と旧インキは粘着物を利用して  
印刷直後の残留インキを転移させること  
にある。

6

印刷機1の前記インキ装置2、版胴3、  
転写筒4及びそれらの伝導装置7等は  
機台8に装着してある。この機台8はポスト9に  
対してそれらバク外嵌して機台8とポスト9  
外周面間の上下方向のキヤム51の振れを  
防止すると共に、ポスト9の頭部ハントル10から  
垂下させた螺絲11に螺合してあり、もつ  
ハントル10の回転操作により昇降自在に構成  
してある。

前記インキ装置2はインクタンク12とインクタンク  
12に軸架したインクローラー13とインクローラー13に付着  
した塗布インキを掻き落すスクレーパー14とから  
構成してある。

前記版胴3は機台8に軸架した輪体15と  
この輪体15の外周部に設けた凹部16に  
配着した版装置16から構成してあり、そして  
この版装置16は第4図に示すように、同軸上に  
3個の丸車17、18、19と並設して各丸車17、

18, 19には10進のテンパーリング画線20を有する版21を装着しており、版胴3が毎1回のイ方向の回転する毎に弾機22に抗してレバ-23が機台8の突起部24に当接して、送り歯25が移動し、爪車17を10分の1回転させる。そして版胴3が10回転すると爪車17は爪車18にその歯一個分回転し、爪車18は10個分回転すると爪車18は一回転し、爪車19は10分の1回転する。つまり版胴3が1000回転すると爪車19が1回転するべく版装置16は構成される。本実施例においては前記版装置16を1個装着した例を示した。複数個設置してもよく、さらに版胴3の輪体15の外周部全体に亘って断面形状溝を設けて全周に版装置16を設けることもよい。

前記版装置16の版21は輪体15の外周面に所定の間隔をあけて、版胴3を回転させる。版21は前記インクローラー13及び転写筒4に

接触するようになっている。

前記転写筒4は機台8の軸受した輪体26と、この輪体26に外装した合成樹脂から成るブランク27とから構成されており、このブランク27の外径と前記版胴3の版面の径の外径とが同一又はほぼ同一にしている。この本発明の精神から版胴3と転写筒4の径は必ずしも同径に必要はなく、互いに整数倍の大きさを有する互いに任意の大きさであって何らよいからよい。

本実施例でロートン表示の印刷をするために被印刷物5がロートン搬送される。版胴3及び転写筒4が1回転する間に、ピクセル単位等の単位表示を希望するときは転写筒4の径を被印刷物5がその単位長を搬送されると版胴3及び転写筒4が1回転するべく決定するから版21の径の整数倍の径とすればよい。

前記のブランク27は任意の合成ゴム部分29と概ねJIS標準硬度40前後の比較的軟らかい硬度のシリコンゴム、ポリエチレン、テフロン等、親油性の小さいゴム部分30とで構成されており、前記ゴム部分29の肉厚は数十ミリメートルにあり、被印刷物5の径により適宜決定する。

この印刷機1は前記伝動装置11をモータ31で駆動され、前記版胴3の軸32は同一軸上に設けた輪体(プーリー)33とモータ31との間に無端体(ベルト)34を巻回しており、輪体33と版胴3との間にはクランクプレーキ34及びギヤ35を介装してある。

モータ31を駆動させると無端体34を介して前記輪体33が矢印イ方向に回転し、これによってクランクプレーキ34及びギヤ35と等しい方向に回転する。

そしてギヤ35の回転に伴ってギヤ37, 65及び転写筒4の一体形成されたギヤ38を介して転写筒4が矢印イ方向(ロ方向)に回転すると共に前記ギヤ37と同軸で一体連結した輪体(スプロケット)39は巻回した無端体(チェーン)40を介して前記インクローラー13に付設した輪体(スプロケット)41を駆動させてインクローラー13が矢印ハ方向に回転するようになっている。

Aの印刷後の転写筒4に残留した残存インクを除去するに際し、刮離装置であり前記機台8に装着してある。

残存インクを除去するために、転写筒4のインク残留箇所は粘着物42を掻き剥離して除去する。

粘着物42としてはセメダイン等の粘着剤42を使用する。本実施例では、粘着剤をテープに塗布した粘着テープ(例えばセメダインテープ、商標セロテープ)を使用している。

前記制動装置4は前記装置42を介して前記軸50と前記軸52とを接続し、前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

前記伸縮装置44はコンプレッサ46から供給される流体圧配動装置49を介して前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。前記装置45は前記軸50と前記軸52とを接続する。

5は転写胴4と圧胴6の横断圧接力で、矢印2の方向に搬送される。そして前記の構成より記述したより、転写胴4は、転写胴4が1回転する間に、転写位置のテンバリング画線が変化して、ノートン表示の電線ケーブル5のノートン表示が印刷される。印刷搬送される電線ケーブル5は図外の取ドラムを巻取られていく。

転写胴4から電線ケーブル5を取らした後の残存インクが剥離装置Aのアッショローラ51のところにくみ軸61に付着した片62がリミットスイッチ62に接して電磁弁47が印検知、エアシリンダ48が伸縮して、アッショローラ51が残存インクが付着している前記フィルム部分30に粘着テープ42を介して衝撃的に押圧接当する。そしてこのアッショローラ51の転写胴4への接当中、ローラ51は転写胴4から粘着テープ42を介して回転力を受けて、

矢印3の方向に回転し、そのに伴って粘着テープ42は瞬間的に引き上げられ、それと同時に伸縮自在のリミット60を介してローラ51が矢印4の方向に回転して、粘着テープ42はローラ51の凹凸により滑りこみ、引き上げられ、図外の前記巻取りリールに巻き取られる。

前記実施例よりリミットスイッチ62に接した直ちに離間して、これに伴い前記アッショローラ51は転写胴4に接した瞬間に離間し、転写胴4から粘着した粘着テープ42はアッショローラ51及び前記テープ挟持装置55の駆動性の影響により残存インクを除去して剥離する、これができよう。

上記実施例において、ノートン表示の、被印刷物の極一部の印刷物と30の作用について述べたが、片62が転写胴4に長く残る場合は前記実施例より、粘着テープ42は比例した円弧を有するカムとすることができよう。

又剥離装置Aの伸縮駆動装置44の駆動源としては、前記モータ31を駆動源としてギヤ等を介してタイミングを合せる、レバフロ(リリンダ)形式としてもよい。

伸縮装置44としては、一ツクリンクあるいは肘折リンク機構を振動させ、そのカムを介してリンク機構を振動させること、そのリンクの先端に前記アッショローラ51を設けて、アッショローラ51を振動させるべく構成し、残存インクを除去するにむけて、常に前記ローラ51を転写胴4に対して接当離間させる装置とこれにより、

さらに粘着テープ42は前記アッショローラ51に接して外縁側の前記リール43を不要とすることができる。

前述の実施例では、粘着物を粘着テープ42に接して固形の粘着剤をアッショローラ51に粘着させてよい。

さらに前述の実施例において、クラッチブレーキ34を切った状態、またはモータ31のクラッチブレーキ34を切り、伝導系を除外した状態として、被印刷物(電線ケーブル等)自身を移動させて、それを駆動源として印刷機1を駆動させることができる。前記モータ31等の伝導系を除外した場合は印刷機を小型化できる利点があり、さらに前記モータ31で駆動する場合、電線を印刷物と30は転写胴4と圧胴6の横断圧接搬送により摩擦力が小さく、転写胴4が被印刷物に対して滑り可能性があるので、

印刷機1側と供動する場合は、  
印刷のための駆動力に付する摩擦力のみで  
あり、しかも一定しているため、滑りなく印刷す  
ることが出来る。

従来のブランケット27の厚さは一般に  
0.45~2.1ミリメートルで、その硬度はJIS標準  
硬度70~80のものであったが、本発明例では  
厚さ数センチ、標準硬度40前後のもの  
を使用する。曲面や凹凸面の場合であっても  
印刷することが出来る。

また残存インクを除去するに、衝撃的  
な押圧力を与えるに代り、残存インクを押し  
抜いてその膜厚を薄くして除去するので  
確実に除去することが出来る。

また本発明例のノートル表層の一方に  
部分の印刷が行われる場合は、転写用の  
ブランケット27ヒールの弱親油性のゴム部分を  
全面に設けておく、この場合は、強押圧力  
を与えるべく前記ブランケット27に相当  
するものと同様に構成してもよい。

要するに本発明の特徴  
とする構成は、インキ装置からのインクを  
転写の画線に盛って転写用の転写した後  
被印刷物に印刷するオフセット印刷機に  
おいて、前記転写用の回転方向における  
被印刷物への印刷箇所から前記転写用の  
転写箇所までの間の前記転写用の外面  
の外側にローラーを設けると共に、このローラーと  
前記転写用の間に粘着物を設け、さらに  
前記転写用のブランケットの一部または全部  
を弱親油性のゴム部分とし、このゴム部分

に前記転写用の画線を転写すべく構成し、  
前記転写用の前記粘着物を介して前記  
ローラーを押し付けた日、粘着剤間では、  
新機によるものであるから、次の効果を有する。

印刷した後の転写用の付着している  
残存インクを除去するに、印刷直後の残存  
インクが付着している転写用の粘着物を介し  
てローラーを圧接するに代り、残存インクを  
粘着物に転移させることが出来、かつその  
転移した粘着物がローラーの回転に伴って  
転写用から剥離移動させることが出来る  
転写用の残存インクを除去することができ、  
従来のように洗浄行為で残存インクを除去  
するよりも、短時間で残存インク  
を除去することができ、非常に効率よく  
行った。さらにブランケットとして弱親油性  
を用いているのでインクがブランケットに浸透  
するに代り、確実にインクを除去できる

利便があり、また圧接して残存インクを  
薄膜にして除去するので、より確実に除去  
できると共に、連続して新しい印刷する場合  
であっても次の工程に影響を及ぼすことなく  
印刷できる利便がある。

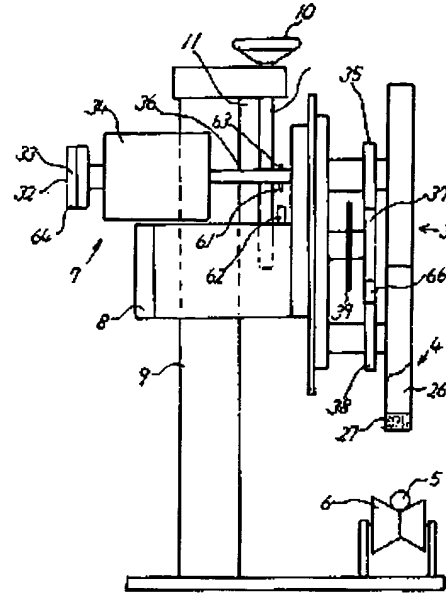


4 図面の簡単な説明

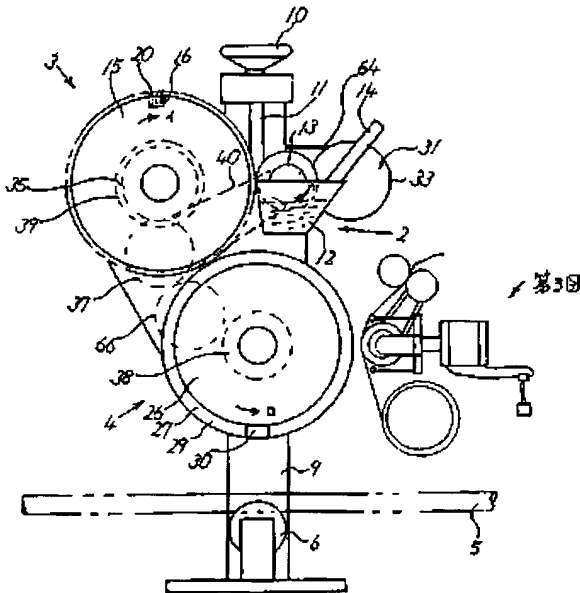
図面は本発明に係るオフセット印刷機の実施例を示し、第一図はその側面図、第二図は正面図、第三図は剥離装置の拡大側面図、第四図は版装置の拡大図である。

2はインキング装置、3は胴胴、4は転写胴、5は被印刷物、20は画線、27はブランケット、42は転写物、51はローラである。

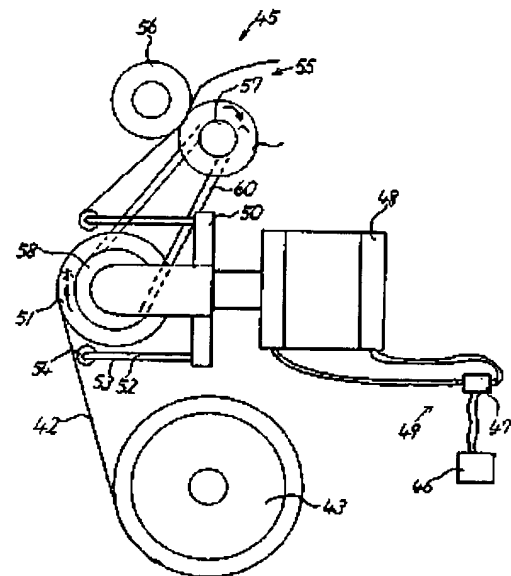
第1図



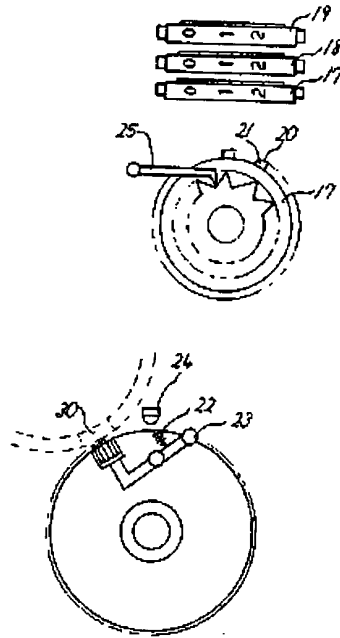
第2図



第3図



第 4 図



**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(11)Publication number : **2000-177110**(43)Date of publication of application : **27.06.2000**

(51)Int. Cl.

**B41F 35/00****B41F 15/12****C09J 7/02**(21)Application number : **10-354164**(71)Applicant : **NITTO DENKO CORP**(22)Date of filing : **14.12.1998**(72)Inventor : **HIRAMATSU TAKESHI**  
**HABA NORIYUKI****(54) ADHESIVE SHEET FOR CLEANING SCREEN PRINTING PLATE**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a sheet for cleaning a screen printing plate which can remove the paste getting around to the rear of the screen plate by making it stick surely, without making an emulsion or the like of the screen plate drop off, and thus produces a high cleaning effect.

SOLUTION: An adhesive sheet for cleaning a screen printing plate is constituted of a base such as a polyester film and a layer of an adhesive agent such as an acrylic adhesive agent or the like formed on one surface of the base at least. The adhesion of the sheet before use is 1-400 gf/25 mm according to a measuring method conforming to JIS Z 0237, while a solvent absorption amount of the adhesive agent layer in one-second immersion in a solvent for screen printing ink is 5 g/m<sup>2</sup> or more, and the adhesion after the layer absorbs the solvent by 5 g/m<sup>2</sup> is 1 gf/25 mm or more according to the above measuring method.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 08.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3281323

[Date of registration] 22.02.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the pressure sensitive adhesive sheet for pure which removes the paste (ink) made into the background of the screen-stencil version the circumference of back on the occasion of screen-stencil.

[0002]

[Description of the Prior Art] In screen-stencil, if it passes through the fixed number of times of printing, a paste (ink) makes it the screen-stencil version the circumference of back, printed matter-ed is polluted, or a blot arises in a printing picture, and it will be in the state where exact and beautiful printing cannot be performed. In order to prevent the blot at the time of such screen-stencil etc. conventionally, the method of removing the paste made into the background of a version the circumference of back using a pressure sensitive adhesive sheet is learned.

[0003] For example, the method of removing the paste which turned to the reverse side of a version by screen-stenciling to the adhesive face of a pressure sensitive adhesive sheet as the screen-stencil method of a printed wired board is indicated by JP,3-74893,A. Moreover, while making a pressure sensitive adhesive sheet adhere to a version also at JP,6-297681,A, the method of removing the paste carried out the circumference of back is indicated by removing this. This method does not have the influence of dust, dust, etc. generated from a waste cloth or paper compared with the method of wiping off in a waste cloth or paper using a solvent, and supposes that poor printing by dust or dust can be prevented. However, there is almost no description about the pressure sensitive adhesive sheet used for removal of the paste used as the aforementioned reference the circumference of back, and it is only that a publication-number No. 74893 [ three to ] official report has the thickness of a suitable film, and description of adhesion slightly.

[0004] Then, although this invention persons tried removal of the paste actually carried out the circumference of back using the pressure sensitive adhesive sheet, the effect which each expected was acquired neither in the adhesive tape currently generally used nor a pressure sensitive adhesive sheet. For example, in a certain pressure sensitive adhesive sheet, although the paste adhered to the adhesive face, the paste remains in the background of the screen version and a situation in which the paste carried out the cohesive failure between the screen version and the pressure sensitive adhesive sheet was presented. Moreover, in another pressure sensitive adhesive sheet, the adhesive layer absorbed the solvent under paste, adhesion disappeared, and the dregs (lump) of the paste after the solvent was sucked up had fixed on the reverse side of the screen version. In still more nearly another pressure sensitive adhesive sheet, although the paste was removable, since adhesion was too strong, the fault that the emulsion of the screen version will be torn off from a version happened the top where it is difficult to remove from the screen version.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Therefore, the purpose of this invention is to offer the high sheet for screen-stencil version pure of the cleaning effect that the paste made into the background of the screen version the circumference of back is made to adhere certainly, and can be removed, without desorbing the emulsion of the screen version etc.

[0006]

[Means for Solving the Problem] It found out that the paste (ink) made into the background of the screen version the circumference of back was made to adhere certainly, and it could remove if the pressure sensitive adhesive sheet which has a binder layer from which the amount of absorption to the solvent for screen-stencil ink is more than constant value, and the adhesion before and behind absorption of the aforementioned solvent serves as a specific range as a result of inquiring wholeheartedly, in order that this invention person may attain the aforementioned purpose is used, and this invention was completed.

[0007] Namely, this invention is a pressure sensitive adhesive sheet for screen-stencil version pure which consists of a base material and a binder layer formed in the field of at least one of the two of this base material, and the adhesion before use is JIS. Z It is a measuring method based on 0237. The adhesion after being 1-400gf / 25mm, and this amount of solvent absorption of the binder layer when flooding with the solvent for screen-stencil ink for 1 second being two or more 5 g/m and absorbing this solvent two times 5 g/m by the aforementioned measuring method The pressure sensitive adhesive sheet for screen-stencil version pure characterized by being 1gf / 25mm or more is offered.

[0008]

[Embodiments of the Invention] As a base material of the pressure sensitive adhesive sheet of this invention, although there is nothing, especially a limit does not have fear of generating of plastic film, such as polyester film, such as polyolefine system film;

polyethylene-terephthalate films, such as a polyethylene film and a polypropylene film, of paper powder, and is used suitably.

[0009] Although especially the thickness of a base material is not restricted, either but it can set up suitably in consideration of intensity, workability, etc., generally 12-200-micrometer 10-500 micrometers are about 15-100 micrometers still more preferably.

[0010] As a binder which constitutes the binder layer of the pressure sensitive adhesive sheet of this invention, if the above-mentioned property of this invention is acquired, there is especially no limit, for example, it can use arbitrary binders, such as rubber systems (for example, a natural rubber system, a styrene-butadiene copolymer system, a polyisobutylene system, a styrene-isoprene-styrene copolymer system, etc.) and acrylic (for example, acrylic-ester copolymer which makes acrylic-acid C2-10 alkyl ester the main composition monomer).

[0011] Various additives, for example, a cross linking agent, a plasticizer, an antioxidant, the coloring agent, the antistatic agent, the bulking agent, the tackifier, etc. may be contained in the binder layer.

[0012] The thickness of a binder layer can be arbitrarily set up in the range from which the above-mentioned property of this invention is acquired, for example, is about 10-2000 micrometers preferably about 5-5000 micrometers.

[0013] A pressure sensitive adhesive sheet has the important feature of this invention in the point of having the following properties. That is, the adhesion before (i) use is JIS. Z It is a measuring method based on 0237, and is 1-400gf / 25mm, and this amount of solvent absorption of the binder layer when flooding with the solvent for (ii) screen-stencil ink for 1 second is two or more 5 g/m, and (iii) the adhesion after absorbing this solvent two times 5 g/m is the aforementioned measuring method, and is 1gf / 25mm or more.

[0014] In addition, the above-mentioned adhesion is a value when measuring using SUS430bus available as a test panel, 1 minute after sticking a pressure sensitive adhesive sheet to a test panel by pressure. Moreover, the amount of solvent absorption is flooded with the solvent for screen-stencil ink for 1 second, takes out the pressure sensitive adhesive sheet sample which cut off for 30-50mm around, and measured weight beforehand, wipes off the solvent which has adhered to the sheet front face immediately by the waste cloth, measures weight again, and is calculated by computing the augend of the weight per unit area.

[0015] As the aforementioned solvent for screen-stencil ink, for example Aliphatic hydrocarbon; xylenes, such as a mineral spirit, Aromatic hydrocarbons, such as solvent naphtha, a tetralin, and a dipentene; Cyclohexyl alcohol, Ester [ , such as alcoholic; butyl acetate ], such as 2-methyl cyclohexyl alcohol and a tridecyl alcohol; A cyclohexanone, Ketones, such as a methylcyclohexanone, diacetone alcohol, and an isophorone; Ethylene glycol, A propylene glycol, a diethylene glycol, a triethylene glycol, Glycols, such as a dipropylene glycol; A butyl cellosolve, a propylene glycol monomethyl ether, The propylene-glycol monoethyl ether, the propylene-glycol monobutyl ether, Glycol ethers, such as the diethylene-glycol monobutyl ether; Butyl-cellosolve acetate, Glycol ether ester, such as propylene-glycol-monomethyl-ether acetate, propylene-glycol monoethyl ether acetate, and diethylene-glycol monobutyl ether acetate, etc. is mentioned. Many medium boilers (boiling point : about 120-230 degrees C) and high boilers (boiling point : about 230-320 degrees C) are used for screen-stencil ink. The typical solvents used in case the aforementioned solvent absorbed dose is measured are diethylene-glycol monobutyl ether acetate, the diethylene-glycol monobutyl ether, etc. (for example, diethylene-glycol monobutyl ether acetate / diethylene-glycol monobutyl ether [9/1 (weight ratio)]).

[0016] The upper limit of the adhesion before use of the pressure sensitive adhesive sheet of this invention is the aforementioned measuring method, it is 300gf(s) / 25mm preferably, and minimums are 3gf(s) / 25mm preferably. When the adhesion before use exceeds 400gf(s) / 25mm, it is hard coming to remove a pressure sensitive adhesive sheet from the screen version, and an emulsion is torn off from the screen version or there is a possibility of a screen being extended by working repeatedly and causing poor printing. Moreover, the paste which the adhesion before use carried out the circumference of back in 1gf / less than 25mm cannot adhere to an adhesive face easily, and the desired cleaning effect is not acquired.

[0017] Although sufficient effect will be acquired if there is the aforementioned solvent absorbed dose two or more 5 g/m, there is two or more 7 g/m more desirable still more preferably two or more 6 g/m.

[0018] It is the aforementioned measuring method, and although there should just be 1gf / 25mm or more of adhesion after making a solvent absorb two times 5 g/m, it is 3gf(s) / 25mm or more preferably.

[0019] The adhesion before and behind the aforementioned solvent absorption of a pressure sensitive adhesive sheet and the solvent absorbed dose can be comparatively adjusted the kind of composition monomer of the binder (resin) which constitutes a binder layer, the kind of a rate and cross linking agent, and by choosing suitably the thickness of a glass transition temperature, average molecular weight, and a binder layer etc.

[0020] The pressure sensitive adhesive sheet of this invention can be manufactured by forming a binder layer on a base material using the methods of common use, such as the coating method.

[0021] Since the adhesion before use is 400gf(s) / 25mm or less according to the pressure sensitive adhesive sheet of this invention, an emulsion is torn off from the screen version, or a screen is expanded and it is not said for poor printing that it causes. Moreover, since the solvent contained in the paste (ink) used for screen-stencil is absorbable two or more 5 g/m, by sticking a pressure sensitive adhesive sheet on the background of the screen version, most solvents under paste made into the background of the screen version the circumference of back can be absorbed, and this paste can be solid-ized. Furthermore, since the solid after the solvent was absorbed adheres to a pressure sensitive adhesive sheet side and it can take when a pressure sensitive adhesive sheet is removed, since according to this pressure sensitive adhesive sheet there is 1gf / adhesion of 25mm or more after carrying out specified quantity absorption of the solvent, the cleaning effect is high.

[0022]

[Effect of the Invention] According to the pressure sensitive adhesive sheet for screen-stencil version pure of this invention, the solvent absorbed dose of a binder layer is more than constant value, and without desorbing the emulsion of the screen version etc.,

since the adhesion before and behind solvent absorption is moreover in the specific range, the paste made into the background of the screen version the circumference of back is made to adhere certainly, and can be removed. Therefore, poor printing by blot can be mitigated and productivity can be improved.

[0023]

[Example] this invention is not limited by these examples although this invention is explained more below at a detail based on an example.

[0024] The acrylic binder [the copolymer 100 weight section + isocyanate system cross-linking-agent 15 weight section of butyl acrylate / acrylonitrile / acrylic acid (weight ratio : 90/10/2)] was applied to one side of a polyethylene film (base material) with an example 1 thickness of 0.06mm so that the thickness after dryness might be set to 10 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. About the adhesion before use of this pressure sensitive adhesive sheet, it is JIS. Z When measured with the measuring method (measurement 1 minute after [ however, ] sticking a pressure sensitive adhesive sheet to a test panel by pressure, using SUS430bus available as a test panel) based on 0237, they were 140gf / 25mm. Moreover, after cutting this pressure sensitive adhesive sheet into the 30mmx30mm size and measuring weight, when flooded with diethylene-glycol monobutyl ether acetate / diethylene-glycol monobutyl ether [9/1 (weight ratio)] (solvent) for 1 second, took out, the solvent which has adhered to the sheet front face immediately was wiped off by the waste cloth, weight was measured again and the solvent absorbed dose per unit area was computed, it was 10 g/m<sup>2</sup>. Furthermore, after having applied the aforementioned solvent to the polyethylene-terephthalate film two times 5 g/m with the wire bar, sticking the pressure sensitive adhesive sheet of the same size as the above on this and making the binder layer of this pressure sensitive adhesive sheet absorb a solvent two times 5 g/m, when adhesion was measured like the above, they were 5gf / 25mm. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, while excelling in detachability from the screen version, it was finely [ without the place which leaves the paste carried out the circumference of back ] removable.

[0025] An acrylic binder [the copolymer 100 weight section + terpene phenol system tackifier 7 weight section + isocyanate system cross-linking-agent 3 weight section + phosphoric ester system surfactant 1 weight section of butyl acrylate / acrylonitrile / acrylic acid (weight ratio : 90/10/2)] is applied to one side of polypropylene / polyethylene (weight ratio : 90/10) blend film with an example 2 thickness of 0.04mm (base material) so that the thickness after dryness may be set to 5 micrometers, and it dries. The pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the adhesion after the adhesion before use of this pressure sensitive adhesive sheet, the solvent absorbed dose, and solvent absorption was measured like the example 1, they were 150gf / 25mm, 17 g/m<sup>2</sup>, 3gf / 25mm, respectively. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, while excelling in detachability from the screen version, it was finely [ without the place which leaves the paste carried out the circumference of back ] removable.

[0026] On one side of a polyethylene film (base material) with an example 3 thickness of 0.06mm The acrylic binder [the copolymer 100 weight section + terpene phenol system tackifier 30 weight section + isocyanate system cross-linking-agent 7 weight section + phosphoric ester system surfactant 1 weight section of 2-ethylhexyl acrylate / vinyl acetate / acrylic acid (weight ratio : 60/30/5)] was applied so that the thickness after dryness might be set to 15 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the adhesion after the adhesion before use of this pressure sensitive adhesive sheet, the solvent absorbed dose, and solvent absorption was measured like the example 1, they were 130gf / 25mm, 19 g/m<sup>2</sup>, 32gf / 25mm, respectively. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, while excelling in detachability from the screen version, it was finely [ without the place which leaves the paste carried out the circumference of back ] removable.

[0027] The acrylic binder [the copolymer 100 weight section + rosin system tackifier 8 weight section + epoxy system cross-linking-agent 5 weight section of butyl acrylate/acrylic acid (weight ratio : 96/4)] was applied to one side of a polyethylene film (base material) with an example of comparison 1 thickness of 0.06mm so that the thickness after dryness might be set to 10 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the adhesion after the adhesion before use of this pressure sensitive adhesive sheet, the solvent absorbed dose, and solvent absorption was measured like the example 1, they were 110gf / 25mm, 9 g/m<sup>2</sup>, 0gf / 25mm, respectively. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, although it was satisfactory about the detachability from the screen version, the paste remained in the background of the screen version.

[0028] As a binder, the polyisobutylene was applied to one side of polypropylene / polyethylene (weight ratio : 90/10) blend film with an example of comparison 2 thickness of 0.04mm (base material) so that the thickness after dryness might be set to 7 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the adhesion after the adhesion before use of this pressure sensitive adhesive sheet, the solvent absorbed dose, and solvent absorption was measured like the example 1, they were 500gf / 25mm, 1 g/m<sup>2</sup>, 0gf / 25mm, respectively. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which

the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, it was inferior also in respect of any of the removal nature of the paste carried out the detachability from the screen version, and the circumference of back.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-177110

(P2000-177110A)

(43)公開日 平成12年6月27日(2000.6.27)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード(参考)
B 4 1 F 35/00		B 4 1 F 35/00	C 2 C 0 3 5
15/12		15/12	A 2 C 2 5 0
C 0 9 J 7/02		C 0 9 J 7/02	Z 4 J 0 0 4

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-354164

(22)出願日 平成10年12月14日(1998.12.14)

(71)出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72)発明者 平松 剛

大阪府茨木市下穂積一丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

(72)発明者 羽場 則之

大阪府茨木市下穂積一丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

(74)代理人 100101362

弁理士 後藤 幸久

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 スクリーン印刷版清浄用粘着シート

## (57)【要約】

【課題】 スクリーン版の乳剤等を脱離させることなく、スクリーン版の裏側に裏回りしたペーストを確実に付着させて除去できるクリーニング効果の高いスクリーン印刷版清浄用シートを得る。

【解決手段】 スクリーン印刷版清浄用粘着シートは、ポリエステルフィルムなどの基材と、該基材の少なくとも片方の面に形成されたアクリル系粘着剤などの粘着剤層とで構成されているスクリーン印刷版清浄用粘着シートであって、使用前の粘着力が、J I S Z 0 2 3 7 に準拠した測定法で、1~400gf/25mmであり、スクリーン印刷インキ用溶剤に1秒間浸漬した時の粘着剤層の該溶剤吸収量が5g/m<sup>2</sup>以上であり、且つ該溶剤を5g/m<sup>2</sup>吸収した後の粘着力が、前記測定法で、1gf/25mm以上であることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材と、該基材の少なくとも片方の面に形成された粘着剤層とで構成されているスクリーン印刷版清浄用粘着シートであって、使用前の粘着力が、JIS Z 0237に準拠した測定法で、 $1\sim 400\text{gf}/25\text{mm}$ であり、スクリーン印刷インキ用溶剤に1秒間浸漬した時の粘着剤層の該溶剤吸収量が $5\text{g}/\text{m}^2$ 以上であり、且つ該溶剤を $5\text{g}/\text{m}^2$ 吸収した後の粘着力が、前記測定法で、 $1\text{gf}/25\text{mm}$ 以上であることを特徴とするスクリーン印刷版清浄用粘着シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、スクリーン印刷の際にスクリーン印刷版の裏側に裏回りしたペースト（インキ）を除去する清浄用粘着シートに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 スクリーン印刷において、一定の印刷回数を経ると、スクリーン印刷版にペースト（インキ）が裏回りして被印刷物を汚染したり、印刷画像にしみが生じて、正確で美しい印刷ができない状態となる。従来、このようなスクリーン印刷時のしみ等を防止するために、版の裏側に裏回りしたペーストを粘着シートを用いて除去する方法が知られている。

【0003】 例えば、特開平3-74893号公報には、プリント配線板のスクリーン印刷方法として、粘着シートの粘着面にスクリーン印刷することにより版の裏に回ったペーストを除去する方法が開示されている。また、特開平6-297681号公報にも、粘着シートを版に付着させるとともに、これを剥がすことにより、裏回りしたペーストを除去する方法が記載されている。この方法は溶剤を用いてウエスや紙で拭き取る方法に比べ、ウエスや紙から発生するゴミやほこりなどの影響がなく、ゴミやほこりによる印刷不良を防止できるとしている。しかし、前記文献には、裏回りしたペーストの除去に用いる粘着シートに関する記述はほとんどなく、わずかに特開平3-74893号公報に、適切なフィルムの厚みと粘着力の記述があるのみである。

【0004】 そこで、本発明者らは、実際に粘着シートを使用して裏回りしたペーストの除去を試みたが、一般に使用されている粘着テープや粘着シートでは、いずれも期待した効果が得られなかった。例えば、ある粘着シートでは、粘着面にペーストが付着するものの、スクリーン版の裏側にペーストが残っており、スクリーン版と粘着シートの間でペーストが凝集破壊したような状況を呈していた。また、別の粘着シートでは、粘着層がペースト中の溶剤を吸収して粘着力が消失し、溶剤を吸い取られた後のペーストのカス（かたまり）がスクリーン版の裏に固着していた。さらに別の粘着シートでは、ペーストは除去できるものの、粘着力が強すぎるためにスクリーン版から剥がすのが困難である上、スクリーン版の

乳剤が版から引き剥がされてしまうという不具合が起こった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従って、本発明の目的は、スクリーン版の乳剤等を脱離させることなく、スクリーン版の裏側に裏回りしたペーストを確実に付着させて除去できるクリーニング効果の高いスクリーン印刷版清浄用シートを提供することにある。

## 【0006】

10 【課題を解決するための手段】 本発明者は前記目的を達成するために鋭意検討した結果、スクリーン印刷インキ用溶剤に対する吸収量が一定値以上であり、且つ前記溶剤の吸収前後の粘着力が特定の範囲となるような粘着剤層を有する粘着シートを用いると、スクリーン版の裏側に裏回りしたペースト（インキ）を確実に付着させて除去できることを見だし、本発明を完成した。

20 【0007】 すなわち、本発明は、基材と、該基材の少なくとも片方の面に形成された粘着剤層とで構成されているスクリーン印刷版清浄用粘着シートであって、使用前の粘着力が、JIS Z 0237に準拠した測定法で、 $1\sim 400\text{gf}/25\text{mm}$ であり、スクリーン印刷インキ用溶剤に1秒間浸漬した時の粘着剤層の該溶剤吸収量が $5\text{g}/\text{m}^2$ 以上であり、且つ該溶剤を $5\text{g}/\text{m}^2$ 吸収した後の粘着力が、前記測定法で、 $1\text{gf}/25\text{mm}$ 以上であることを特徴とするスクリーン印刷版清浄用粘着シートを提供する。

## 【0008】

30 【発明の実施の形態】 本発明の粘着シートの基材としては特に制限はないが、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム等のポリオレフィン系フィルム；ポリエチレンテレフタレートフィルム等のポリエステルフィルムなどのプラスチックフィルムが紙粉の発生のおそれなく好適に使用される。

【0009】 基材の厚みも特に制限されず、強度や作業性などを考慮して適宜設定できるが、一般には $10\sim 500\mu\text{m}$ 、好ましくは $12\sim 200\mu\text{m}$ 、更に好ましくは $15\sim 100\mu\text{m}$ 程度である。

40 【0010】 本発明の粘着シートの粘着剤層を構成する粘着剤としては、本発明の上記特性が得られるものであれば特に制限はなく、例えば、ゴム系（例えば、天然ゴム系、スチレン-ブタジエン共重合体系、ポリイソブチレン系、スチレン-イソブレン-スチレン共重合体系など）、アクリル系（例えば、アクリル酸 $\text{C}_{2-10}$ アルキルエステルを主構成モノマーとするアクリル酸エステル共重合体）など、任意の粘着剤が使用できる。

【0011】 粘着剤層には、種々の添加剤、例えば、架橋剤、可塑剤、酸化防止剤、着色剤、帯電防止剤、充填剤、粘着付与剤などが含まれていてもよい。

50 【0012】 粘着剤層の厚みは、本発明の上記特性が得られる範囲で任意に設定でき、例えば $5\sim 5000\mu\text{m}$

程度、好ましくは10~2000 $\mu$ m程度である。

【0013】本発明の重要な特徴は、粘着シートが以下の特性を有している点にある。すなわち、(i) 使用前の粘着力が、JIS Z 0237に準拠した測定法で、1~400gf/25mmであり、(ii) スクリーン印刷インキ用溶剤に1秒間浸漬した時の粘着剤層の該溶剤吸収量が5g/m<sup>2</sup>以上であり、且つ(iii) 該溶剤を5g/m<sup>2</sup>吸収した後の粘着力が、前記測定法で、1gf/25mm以上である。

【0014】なお、上記粘着力は、試験板としてSUS 430BAを用い、粘着シートを試験板に圧着して1分後に測定したときの値である。また、溶剤吸収量は、30~50mm四方に切り取って予め重さを測定した粘着シートサンプルを、スクリーン印刷インキ用溶剤に1秒間浸漬して取り出し、即座にシート表面に付着している溶剤をウェスで拭き取り、再度重さを測定し、単位面積当たりの重さの増加量を算出することにより求められる。

【0015】前記スクリーン印刷インキ用溶剤としては、例えば、ミネラルスピリットなどの脂肪族炭化水素；キシレン、ソルベントナフサ、テトラリン、ジベンテンなどの芳香族炭化水素；シクロヘキシルアルコール、2-メチルシクロヘキシルアルコール、トリデシルアルコールなどのアルコール；酢酸ブチルなどのエステル；シクロヘキサノン、メチルシクロヘキサノン、ジアセトンアルコール、イソホロンなどのケトン；エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ジプロピレングリコールなどのグリコール；ブチルセロソルブ、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテルなどのグリコールエーテル；ブチルセロソルブアセテート、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノエチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテートなどのグリコールエーテルエステルなどが挙げられる。スクリーン印刷インキには、中沸点溶剤（沸点：約120~230℃）や高沸点溶剤（沸点：約230~320℃）が多く用いられる。前記溶剤吸収量を測定する際に用いる代表的な溶剤は、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノブチルエーテルなど（例えば、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート/ジエチレングリコールモノブチルエーテル〔9/1（重量比）〕）である。

【0016】本発明の粘着シートの使用前の粘着力の上限は、前記測定法で、好ましくは300gf/25mmであり、下限は、好ましくは3gf/25mmである。使用前の粘着力が400gf/25mmを超えると、スクリーン版から粘着シートが剥がしにくくなりスクリー

ン版から乳剤を引き剥がしたり、繰返し作業することでスクリーンが伸びて印刷不良を起こすおそれがある。また、使用前の粘着力が1gf/25mm未満では、裏回りしたペーストが粘着面に付着しにくく、所望のクリーニング効果が得られない。

【0017】前記溶剤吸収量は、5g/m<sup>2</sup>以上あれば十分な効果が得られるが、6g/m<sup>2</sup>以上あるのがより好ましく、さらに好ましくは7g/m<sup>2</sup>以上である。

【0018】溶剤を5g/m<sup>2</sup>吸収させた後の粘着力は、前記測定法で、1gf/25mm以上であれば良いが、より好ましくは3gf/25mm以上である。

【0019】粘着シートの前記溶剤吸収前後における粘着力、及び溶剤吸収量は、粘着剤層を構成する粘着剤（樹脂）の構成モノマーの種類や割合、架橋剤の種類や割合、ガラス転移温度、平均分子量、粘着剤層の厚みなどを適宜選択することにより調整できる。

【0020】本発明の粘着シートは、コーティング法などの慣用の方法を用いて、基材上に粘着剤層を形成することにより製造できる。

【0021】本発明の粘着シートによれば、使用前における粘着力が400gf/25mm以下であるので、スクリーン版から乳剤を引き剥がしたり、スクリーンを伸長させて印刷不良を引き起こすということがない。また、スクリーン印刷に使用するペースト（インキ）に含まれる溶剤を5g/m<sup>2</sup>以上吸収できるため、粘着シートをスクリーン版の裏側に貼り付けることにより、スクリーン版の裏側に裏回りしたペースト中の溶剤をほとんど吸収でき、該ペーストを固形物化することができる。さらに、本粘着シートによれば、溶剤を所定量吸収した後も1gf/25mm以上の粘着力があるため、粘着シートを剥がした時に、溶剤を吸収された後の固形物が粘着シート側に付着してとれてくるためクリーニング効果が高い。

【0022】

【発明の効果】本発明のスクリーン印刷版洗浄用粘着シートによれば、粘着剤層の溶剤吸収量が一定値以上であり、しかも溶剤吸収前後の粘着力が特定の範囲にあるので、スクリーン版の乳剤等を脱離させることなく、スクリーン版の裏側に裏回りしたペーストを確実に付着させて除去できる。そのため、しみによる印刷不良を軽減することができ、生産性を向上できる。

【0023】

【実施例】以下に、実施例に基づいて本発明をより詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例により限定されるものではない。

【0024】実施例1

厚さ0.06mmのポリエチレンフィルム（基材）の片面に、アクリル系粘着剤〔ブチルアクリレート/アクリロニトリル/アクリル酸（重量比：90/10/2）の共重合体100重量部+イソシアネート系架橋剤15重

量部]を、乾燥後の厚みが $10\mu\text{m}$ となるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの使用前の粘着力を、JIS Z 0237に準拠した測定法(但し、試験板としてSUS430BAを用い、粘着シートを試験板に圧着して1分後に測定)により測定したところ、 $140\text{gf}/25\text{mm}$ であった。また、この粘着シートを $30\text{mm}\times 30\text{mm}$ の大きさにカットし、重さを測定した後、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート/ジエチレングリコールモノブチルエーテル[9/1(重量比)](溶剤)に1秒間浸漬して取り出し、即座にシート表面に付着している溶剤をウェスで拭き取り、再度重さを測定し、単位面積当たりの溶剤吸収量を算出したところ、 $10\text{g}/\text{m}^2$ であった。さらに、ポリエチレンテレフタレートフィルムに前記溶剤をワイヤーバーで $5\text{g}/\text{m}^2$ 塗布し、これに上記と同じ大きさの粘着シートを貼り合わせて、該粘着シートの粘着剤層に溶剤を $5\text{g}/\text{m}^2$ 吸収させた後、上記と同様にして粘着力を測定したところ、 $5\text{gf}/25\text{mm}$ であった。一定回数使用してペースト(プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト)が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、スクリーン版からの剥離性に優れるとともに、裏回りしたペーストを余すところなくきれいに除去することができた。

#### 【0025】実施例2

厚さ $0.04\text{mm}$ のポリプロピレン/ポリエチレン(重量比:90/10)ブレンドフィルム(基材)の片面に、アクリル系粘着剤[ブチルアクリレート/アクリロニトリル/アクリル酸(重量比:90/10/2)の共重合体100重量部+テルペンフェノール系粘着付与剤7重量部+イソシアネート系架橋剤3重量部+リン酸エステル系界面活性剤1重量部]を、乾燥後の厚みが $5\mu\text{m}$ となるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの使用前の粘着力、溶剤吸収量及び溶剤吸収後の粘着力を実施例1と同様にして測定したところ、それぞれ、 $150\text{gf}/25\text{mm}$ 、 $17\text{g}/\text{m}^2$ 、 $3\text{gf}/25\text{mm}$ であった。一定回数使用してペースト(プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト)が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、スクリーン版からの剥離性に優れるとともに、裏回りしたペーストを余すところなくきれいに除去することができた。

#### 【0026】実施例3

厚さ $0.06\text{mm}$ のポリエチレンフィルム(基材)の片

面に、アクリル系粘着剤[2-エチルヘキシルアクリレート/酢酸ビニル/アクリル酸(重量比:60/30/5)の共重合体100重量部+テルペンフェノール系粘着付与剤30重量部+イソシアネート系架橋剤7重量部+リン酸エステル系界面活性剤1重量部]を、乾燥後の厚みが $15\mu\text{m}$ となるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの使用前の粘着力、溶剤吸収量及び溶剤吸収後の粘着力を実施例1と同様にして測定したところ、それぞれ、 $130\text{gf}/25\text{mm}$ 、 $19\text{g}/\text{m}^2$ 、 $32\text{gf}/25\text{mm}$ であった。一定回数使用してペースト(プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト)が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、スクリーン版からの剥離性に優れるとともに、裏回りしたペーストを余すところなくきれいに除去することができた。

#### 【0027】比較例1

厚さ $0.06\text{mm}$ のポリエチレンフィルム(基材)の片面に、アクリル系粘着剤[ブチルアクリレート/アクリル酸(重量比:96/4)の共重合体100重量部+ロジン系粘着付与剤8重量部+エポキシ系架橋剤5重量部]を、乾燥後の厚みが $10\mu\text{m}$ となるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの使用前の粘着力、溶剤吸収量及び溶剤吸収後の粘着力を実施例1と同様にして測定したところ、それぞれ、 $110\text{gf}/25\text{mm}$ 、 $9\text{g}/\text{m}^2$ 、 $0\text{gf}/25\text{mm}$ であった。一定回数使用してペースト(プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト)が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、スクリーン版からの剥離性については問題がなかったものの、スクリーン版の裏側にペーストが残っていた。

#### 【0028】比較例2

厚さ $0.04\text{mm}$ のポリプロピレン/ポリエチレン(重量比:90/10)ブレンドフィルム(基材)の片面に、粘着剤としてポリイソブチレンを、乾燥後の厚みが $7\mu\text{m}$ となるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの使用前の粘着力、溶剤吸収量及び溶剤吸収後の粘着力を実施例1と同様にして測定したところ、それぞれ、 $500\text{gf}/25\text{mm}$ 、 $1\text{g}/\text{m}^2$ 、 $0\text{gf}/25\text{mm}$ であった。一定回数使用してペースト(プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト)が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、スクリーン版からの剥離性及び裏回りしたペーストの除去性の何れの点でも劣っていた。

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C035 FD29

2C250 FA06 FB05

4J004 AA04 AA05 AA07 AA10 AB01

CA04 CA06 CC02 FA10

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(11)Publication number : **2001-353856**(43)Date of publication of application : **25.12.2001**

(51)Int.Cl.

**B41F 35/00****B32B 27/00****C09J 7/02**(21)Application number : **2000-176178**(71)Applicant : **NITTO DENKO CORP**(22)Date of filing : **12.06.2000**(72)Inventor : **HIRAMATSU TAKESHI****HABA NORIYUKI****TANI ATSUSHI****AKAMATSU HIDEKI****(54) ADHESIVE SHEET FOR REMOVING SUBSTANCE CONTAINING SOLVENT**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a sheet for removing substances containing a solvent surely and efficiently which can remove the substances such as paste sticking to the back of a screen printing plate, ink left on the transfer cylinder of an offset press, ink fouling left in the neighbourhood of the ink-jet opening of an ink-jet printer by sticking them to the sheet.

SOLUTION: The adhesive sheet is composed of a base material and an adhesive layer formed at least on one side of the base material. The quantity of the solvent absorbed by the adhesive layer after the sheet is immersed for 3 min in the solvent contained in the substances to be removed is at least 20 g/m<sup>2</sup>. The adhesive sheet, for example, can be used for cleaning the screen printing plate.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the pressure sensitive adhesive sheet for removing a solvents inclusion, such as ink adhering to the rolls of printing machines, such as a paste (ink) made into the background of the screen-stencil version the circumference of back on the occasion of screen-stencil, and offset printing, gravure, flexographic printing, other ink of an ink jet printer, and paint.

[0002]

[Description of the Prior Art] The half-solid in the state where contained solvents, such as a solvent inclusion, for example, a paste, and ink, and it became wet is widely used in fields, such as printing, a paint, and adhesives. However, it is easy to generate various faults, such as such a solvent inclusion existing in a predetermined part superfluously, or polluting a machine, an equipment, a hand, etc., in existing in an unnecessary part, or spoiling the quality of a product.

[0003] For example, in screen-stencil, if it passes through the fixed number of times of printing, a paste (ink) makes it the screen-stencil version the circumference of back, printed matter-ed is polluted, or a blot arises in a printing picture, and it will be in the state where exact and beautiful printing cannot be performed. In order to prevent the blot at the time of such screen-stencil etc. conventionally, the method of removing the paste made into the background of a version the circumference of back using a pressure sensitive adhesive sheet is learned.

[0004] For example, the method of removing the paste which turned to the reverse side of a version by screen-stenciling to the adhesive face of a pressure sensitive adhesive sheet as the screen-stencil method of a printed wired board is indicated by JP,3-74893,A. Moreover, while making a pressure sensitive adhesive sheet adhere to a version also at JP,6-297681,A, the method of removing the paste carried out the circumference of back is indicated by by removing this. This method does not have the influence of dust, dust, etc. generated from a waste cloth or paper compared with the method of wiping off in a waste cloth or paper using a solvent, and supposes that poor printing by dust or dust can be prevented. However, there is almost no description about the pressure sensitive adhesive sheet used for removal of the paste used as the aforementioned reference the circumference of back, and it is only that a publication-number No. 74893 [ three to ] official report has the thickness of a suitable film, and description of adhesion slightly.

[0005] Moreover, although the method of using an adhesive tape for JP,59-114055,A as a removal method of the ink which remains on the imprint drum of an offset expression printing machine is indicated, about a property required for an adhesive tape, reference is not made at all.

[0006] Then, when this invention persons actually tried removal of a paste or ink using the pressure sensitive adhesive sheet, the effect which each expected was acquired neither in the adhesive tape currently generally used nor a pressure sensitive adhesive sheet. For example, in a certain pressure sensitive adhesive sheet, although the paste adhered to the adhesive face, the paste remains in the background of the screen-stencil version, and a situation in which the paste carried out the cohesive failure between the screen version and the pressure sensitive adhesive sheet was presented. Moreover, in another pressure sensitive adhesive sheet, the adhesive layer absorbed the solvent under paste, adhesion disappeared, and the dregs (lump) of the paste after the solvent was sucked up had fixed on the reverse side of the screen version.

[0007] Moreover, it became clear that the component originating in the binder of this adhesive tape or a pressure sensitive adhesive sheet shifts to the screen-stencil version after removing an adhesive tape and a pressure sensitive adhesive sheet etc., and a front face is polluted with the adhesive tape and pressure sensitive adhesive sheet which are generally used. Such contamination makes a processed object start various problems. For example, in the case of screen-stencil of the fluorescent substance of a plasma display, the problem that the luminescence property of this fluorescent substance falls greatly by contamination of a fluorescent substance arises.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Therefore, the purpose of this invention is to offer the high sheet for solvent inclusion removal of the solvent inclusion removal effect that solvent inclusions which remain on the imprint drum of the paste made into the background of the screen-stencil version the circumference of back or the offset press, such as ink and ink dirt near the ink injection tip of an ink jet printer, are made to adhere certainly, and can be removed. Other purposes of this invention are to offer a sheet for solvent inclusion removal which does not pollute processed objects, such as the screen version, with the component of the pressure sensitive adhesive sheet origin while they make the above solvent inclusions adhere certainly and promptly and can remove them.

[0009]

[Means for Solving the Problem] this invention person found out that a solvent inclusion to remove was made to adhere certainly and could be removed, when the pressure sensitive adhesive sheet which has a binder layer [ as / whose amount of absorption of the solvent contained in the solvent inclusion which is a candidate for removal as a result of inquiring wholeheartedly in order to attain the aforementioned purpose is more than constant value ] was used. Moreover, when the pressure sensitive adhesive sheet equipped with the binder layer which the amount of absorption in the short time of the solvent contained in the solvent inclusion which is a candidate for removal is more than constant value, and has the property that a binder lamination component does not shift to an adherend in the predetermined friction test after carrying out specified-quantity absorption of the aforementioned solvent was used, while the solvent inclusion which is a candidate for removal is efficiently removable from the processed object, it found out not polluting this processed object after removal. this invention is completed based on these knowledge.

[0010] That is, this invention is a pressure sensitive adhesive sheet for solvent inclusion removal which consists of a base material and a binder layer formed in the field of at least one of the two of this base material, and offers the pressure sensitive adhesive sheet for solvent inclusion removal (it may be hereafter called for short "a pressure sensitive adhesive sheet 1") characterized by this amount of solvent absorption of the binder layer when flooding with the solvent contained in a removal object for 3 minutes being two or more 20 g/m.

[0011] this invention is a pressure sensitive adhesive sheet for solvent inclusion removal (it may be hereafter called for short "a pressure sensitive adhesive sheet 2") characterized by providing the following. Moreover, a base material. It is the pressure sensitive adhesive sheet for solvent inclusion removal which consists of binder layers formed in the field of at least one of the two of this base material. This amount of solvent absorption of the binder layer when flooding with the solvent contained in a removal object for 1 second is two or more 5 g/m. And the property that contamination is not visually looked at by this stainless steel board when a 2kg platen is made restored once, and the pressure sensitive adhesive sheet after absorbing 5g /of these solvents two times m is stuck on a stainless steel board (SUS430bus-available board) and is removed. In this pressure sensitive adhesive sheet 2, the binder which constitutes a binder layer may consist of only insoluble components to the solvent contained in a removal object. Each aforementioned pressure sensitive adhesive sheet can be used as a pressure sensitive adhesive sheet for pure [ of for example, the screen-stencil version ].

[0012]

[Embodiments of the Invention] As a base material of the pressure sensitive adhesive sheet of this invention, although there is nothing, especially a limit does not have fear of generating of plastic film, such as polyester film, such as polyolefine system film; polyethylene-terephthalate films, such as a polyethylene film and a polypropylene film, of paper powder and is used suitably to avoid mixing of dust or a foreign matter. When only using it for cleaning of a roll, paper etc. can be used as a base material. Moreover, foams, such as polyurethane, polyethylene, and EPDM (ethylene-propylene-diene rubber), are also suitably used for the use which removes the paste and ink on a concavo-convex field as a base material. Furthermore, depending on a use, a nonwoven fabric, cloth, a metallic foil, etc. can also be used as a base material.

[0013] Although especially the thickness of a base material is not restricted, either but it can set up suitably in consideration of intensity, workability, etc., generally 12-200-micrometer 10-500 micrometers are about 15-100 micrometers still more preferably preferably. When a base material is a foam, the thickness of 10mm of several mm to numbers is common.

[0014] As a binder which constitutes the binder layer of the pressure sensitive adhesive sheet of this invention, if the above-mentioned property of this invention is acquired, there is especially no limit, for example, it can use arbitrary binders, such as a rubber system binder and an acrylic (for example, natural rubber system, styrene-butadiene copolymer system, polyisobutylene system, styrene-isoprene-styrene copolymer system, etc.) binder. Also in these binders, an acrylic binder is desirable.

[0015] Generally an acrylic binder raises the main monomer which gives adhesiveness, the comonomer which gives cohesiveness, and adhesiveness, or is formed from the functional-group content monomer for forming the point constructing a bridge. As the aforementioned main monomer, acrylic-acid C2-10 alkyl ester, such as an ethyl acrylate, an acrylic-acid propyl, an acrylic-acid isopropyl, a butyl acrylate, isobutyl acrylate, an acrylic-acid pentyl, an acrylic-acid hexyl, an acrylic-acid heptyl, an acrylic-acid octyl, acrylic-acid 2-ethylhexyl, an acrylic-acid nonyl, and an acrylic-acid desyl, etc. is mentioned, for example.

[0016] As a comonomer which gives the aforementioned cohesiveness, styrene system monomer; acrylonitrile, such as vinyl-esters; styrene [ , such as alkyl methacrylate ester; vinyl acetate, ], such as a methyl-acrylate; methyl methacrylate, an ethyl methacrylate, and a methacrylic-acid isopropyl, an alpha methyl styrene, and vinyltoluene, etc. is mentioned, for example. Also in these, vinyl esters, acrylonitrile, etc. are desirable.

[0017] As the aforementioned functional-group content monomer, for example An acrylic acid, a methacrylic acid, A carboxyl group or acid-anhydride machine content monomers, such as an itaconic acid and a maleic anhydride; Acrylic-acid 2-hydroxyethyl, Hydroxyl content monomers, such as methacrylic-acid 2-hydroxyethyl and methacrylic-acid hydroxypropyl; Metaglycidyl acrylate, Epoxy-group content monomers, such as a glycidyl methacrylate; N-MECHIRORU acrylamide, Amide group content monomers, such as N-MECHIRORU methacrylamide; amino-group content monomers, such as dimethylaminoethyl methacrylate and methacrylic-acid t-butylamino ethyl, etc. are mentioned. Also in these, carboxyl groups, such as an acrylic acid, or an acid-anhydride machine content monomer is desirable as a functional-group content monomer.

[0018] Although the rate of the aforementioned main monomer which forms an acrylic binder, a comonomer, and a functional-group content monomer can be suitably chosen according to the kind (the kind of solid content, and kind of solvent) of solvent inclusion used as the candidate for removal etc. As a rate over all monomer components, for example, the aforementioned main monomer About 40 to 98% of the weight, it is about 50 - 95 % of the weight preferably, and the aforementioned comonomer

is about 2 - 40 % of the weight preferably about 0 to 50% of the weight, and the aforementioned functional-group content monomer is about 1 - 10 % of the weight preferably 0.5 to 15% of the weight.

[0019] In a binder layer, at binder polymer (base polymer) In addition, various additives, for example, cross linking agents (for example, an isocyanate system cross linking agent, an epoxy system cross linking agent, a urea system cross linking agent, a melamine system cross linking agent, a carboxylic acid or an acid-anhydride system cross linking agent, a metallic-compounds system cross linking agent, etc.) and tackifier [-- for example a terpene system resin (a terpene resin, terpene phenol resin, and an aromatic denaturation terpene resin --) Petroleum resins, such as a hydrogenation terpene resin (aliphatic system, aromatic system, and alicyclic system), Rosin system resins (rosin, hydrogenation rosin ester, etc.), coumarone-indene resin, ], such as a styrene resin, and a surfactant (a phosphoric ester system and a sulfate system --) Anion system surfactants, such as a sulfonic-acid system and a carboxylic-acid system; An amine salt system, Cation system surfactants, such as a quarternary-ammonium-salt system; An ester system, Nonion system surfactants, such as an ether system, an ester ether system, and an alkanol amide system; amphoteric surface active agents, such as a carboxy betaine system and a glycine system, a plasticizer, an antioxidant, the coloring agent, the antistatic agent, the bulking agent, the foaming agent, etc. may be contained. An isocyanate system cross linking agent etc. is contained in a desirable cross linking agent, and terpene system resins, such as terpene phenol resin, etc. are contained in a desirable tackifier.

[0020] The amount of these additives used can be suitably chosen in the range which spoils neither adhesiveness nor solvent absorptivity. for example, the amount of the cross linking agent used -- the binder polymer (base polymer) 100 weight section -- receiving -- for example, 1 - 30 weight section grade -- it is 2 - 15 weight section grade preferably

[0021] In addition, as for the binder which constitutes a binder layer, in the pressure sensitive adhesive sheet 2 of this invention, it is desirable to constitute only from an insoluble component to the solvent contained in a removal object. For example, since additives especially plasticizers, surfactants, etc. other than a cross linking agent tend to be eluted in the solvent contained for example, in the paste for screen-stencil etc., it is good not to add the thing (that in which is eluted with this solvent and it deals) of fusibility to the solvent contained in desirable still such [ limiting to the required minimum amount ] a removal object.

[0022] The thickness of a binder layer can be arbitrarily set up in the range from which the above-mentioned property of this invention is acquired, for example, is about 10-2000 micrometers preferably about 5-5000 micrometers.

[0023] The important feature of the pressure sensitive adhesive sheet 1 of this invention is in the point of having the property that this amount of solvent absorption of the binder layer when flooding with the solvent contained in (i) removal object for 3 minutes is two or more 20 g/m.

[0024] Moreover, the important feature of the pressure sensitive adhesive sheet 2 of this invention (ii) This amount of solvent absorption of the binder layer when flooding with the solvent contained in the solvent inclusion which is a candidate for removal for 1 second is two or more 5 g/m. And (iii) when a 2kg platen is made restored once, and the pressure sensitive adhesive sheet (20mm width of face) after absorbing this solvent two times 5 g/m is stuck on a stainless steel board (SUS430bus-available board) and is removed, it is in the point of having the property that contamination is not visually looked at by this stainless steel board.

[0025] Respectively, it is immersed for 1 second, and the above (i) and the amount of solvent absorption in (ii) wipe off for 3 minutes or the solvent which has adhered to the sheet front face immediately by the waste cloth, measure [ it takes out and ] weight again to the solvent contained in the solvent inclusion for removal in the pressure sensitive adhesive sheet sample which cut off for 30 - 50mm around, and measured weight beforehand, and are calculated by computing the augend of the weight per unit area. Moreover, evaluation by viewing of the above (iii) can be performed according to the appearance test which investigates the translatability of the binder of the adhesive tapes set to JIS.

[0026] When the use of this invention is assumed, the contact time of a pressure sensitive adhesive sheet and the cleaning part in which the solvent inclusion for removal exists is usually considered so long to be less than for 10 minutes. When the amount of solvent absorption of a pressure sensitive adhesive sheet is measured by the above-mentioned method, if the relation between time (up to 10 minutes) to flood with a solvent and the amount of solvent absorption is investigated, the amount of solvent absorption will be mostly saturated in 3 minutes. Then, the suitable pressure sensitive adhesive sheet for this use can be specified by carrying out the amount of solvent absorption when flooding with a solvent for 3 minutes (the amount of \*\* saturation solvent absorption) to more than constant value like the above (i). Moreover, about the above (ii), a processed object which a trouble will tend to produce if polluted with the component of the pressure sensitive adhesive sheet origin is received. While it is desirable to \*\*\*\* the contact time of a pressure sensitive adhesive sheet and the cleaning part in which the solvent inclusion for removal exists as much as possible for a short time In the case where the contact time of a pressure sensitive adhesive sheet and a cleaning part is short, since it is the need more than constant value with the amount of a solvent absorbable in 1 second (for example, when sticking and removing immediately etc.), the amount of solvent absorption when flooding with a solvent for 1 second is specified.

[0027] Especially as a solvent inclusion used as the candidate for removal, it is not limited but the half-solid in the state where contained the solvent and it became wet, for example, a paste, ink, a paste, adhesives, a paint, etc. are mentioned.

[0028] As a solvent contained in the aforementioned solvent inclusion, for example A hexane, a heptane, aliphatic hydrocarbon [ such as a mineral spirit, ]; -- alicyclic hydrocarbon [ such as a cyclohexane, ]; -- toluene -- Aromatic hydrocarbons, such as a xylene, solvent naphtha, a tetralin, and a dipentene; Methyl alcohol, Ethyl alcohol, isopropyl alcohol, butyl alcohol, isobutyl alcohol, Sec butyl alcohol, cyclohexyl alcohol, 2-methyl cyclohexyl alcohol, Alcohol, such as a tridecyl alcohol; Methyl acetate, ethyl acetate, Ester, such as an isopropyl acetate and butyl acetate; An acetone, a methyl ethyl ketone, A methyl isobutyl ketone, a cyclohexanone, a methylcyclohexanone, Ketones, such as diacetone alcohol and an isophorone; Ethylene glycol, A propylene glycol, a diethylene glycol, a triethylene glycol, Glycols, such as a dipropylene glycol; A butyl cellosolve, a propylene glycol



monomethyl ether, The propylene-glycol monoethyl ether, the propylene-glycol monobutyl ether, Glycol ethers, such as the diethylene-glycol monobutyl ether; Butyl-cellosolve acetate, Glycol ether ester, such as propylene-glycol-monomethyl-ether acetate, propylene-glycol monoethyl ether acetate, and diethylene-glycol monobutyl ether acetate; water etc. is mentioned. The typical solvents which in the case of screen-stencil ink many medium boilers (boiling point : about 120-230 degrees C) and high boilers (boiling point : about 230-320 degrees C) are used, and are used in case the aforementioned solvent absorbed dose is measured are diethylene-glycol monobutyl ether acetate, the diethylene-glycol monobutyl ether, etc. (for example, diethylene-glycol monobutyl ether acetate / diethylene-glycol monobutyl ether [9/1 (weight ratio)]).

[0029] In a pressure sensitive adhesive sheet 1, although sufficient effect will be acquired if there is the aforementioned solvent absorbed dose of 20 g/m [ two or more ], there is two or more 30 g/m more desirable still more preferably two or more 25 g/m. Although there is especially no upper limit of the solvent absorbed dose, generally it is about two 100 g/m. The aforementioned solvent absorbed dose in a pressure sensitive adhesive sheet 1 can be comparatively adjusted the kind of composition monomer of the binder (base polymer) which constitutes a binder layer, the kind of a rate and cross linking agent, and by choosing suitably the thickness of a glass transition temperature, average molecular weight, and a binder layer etc.

[0030] In a pressure sensitive adhesive sheet 2, although sufficient effect will be acquired if there is the aforementioned solvent absorbed dose of five g/m [ two or more ], there is two or more 7 g/m more desirable still more preferably two or more 6 g/m. Although there is especially no upper limit of the solvent absorbed dose, generally it is about two 50 g/m. The adhesion after making a solvent absorb two times 5 g/m is JIS. Z It is a method (using SUS430bus available as a test panel, it measures, 1 minute after sticking a pressure sensitive adhesive sheet to a test panel by pressure) based on 0237. More than 1cN / 25mm (1gf / 25mm) (for example, 1-200cN / about 25mm) are desirable, and they are more than 3cN(s) / 25mm (3gf / 25mm) (for example, 3-100cN / about 25mm) more preferably.

[0031] The property which above (ii) of a pressure sensitive adhesive sheet 2 Reaches (iii) can be comparatively adjusted according to the kind (a solid content and kind of solvent) of solvent inclusion which is a removal object the kind of composition monomer of the binder (base polymer) which constitutes a binder layer, and by choosing suitably a kind, an amount, etc. of the kind of cross linking agent, or the additive comparatively added in a glass transition temperature, average molecular weight, the thickness of a binder layer, and a binder layer. The pressure sensitive adhesive sheet of this invention can be manufactured by forming a binder layer on a base material using the methods of common use, such as the coating method.

[0032] Since the solvent contained in the pressure sensitive adhesive sheet 1 of this invention in solvent inclusions, such as a paste (ink) used for screen-stencil and ink adhering to the rolls of printing machines, such as the offset press, for example is absorbable two or more 20 g/m, By sticking a pressure sensitive adhesive sheet on the background and rolls of the screen version etc., most solvents contained in the ink adhering to the paste made into the background of the screen version the circumference of back or rolls etc. can be absorbed, and-izing of this paste etc. can be carried out [ solid ]. Moreover, since the solid after the solvent was absorbed adheres to a pressure sensitive adhesive sheet side and it can take when according to this pressure sensitive adhesive sheet 1 adhesion remains in the pressure sensitive adhesive sheet and a pressure sensitive adhesive sheet is removed after carrying out specified quantity absorption of the solvent since remaining power is in solvent absorptivity, the solvent inclusion removal effect is high. If there was no remaining power in the solvent absorbed dose, when a solvent will be absorbed, adhesion is lost, and it becomes impossible to remove a solvent inclusion.

[0033] The paste (ink) used for screen-stencil in the pressure sensitive adhesive sheet 2 of this invention, for example, Since the solvent contained in solvent inclusions, such as ink adhering to the rolls of printing machines, such as the offset press, is extremely absorbable two or more 5 g/m in a short time, By sticking a pressure sensitive adhesive sheet on the background and rolls of the screen version etc., the solvent contained in the ink adhering to the paste made into the background of the screen version the circumference of back or rolls etc. can almost be absorbed in an instant, and-izing of this paste etc. can be carried out [ solid ]. Therefore, these are efficiently removable. Moreover, since it has the property that a binder lamination component does not shift to an adherend in the predetermined friction test after carrying out specified quantity absorption of the solvent according to this pressure sensitive adhesive sheet 2, after removing the solvent inclusion adhering to the processed object, this processed body surface is not polluted by the binder lamination component.

[0034] The pressure sensitive adhesive sheet for solvent inclusion removal of this invention is suitable for removing the paste (ink) made into the background of for example, the screen-stencil version the circumference of back, ink, ink dirt near the ink injection tip of an ink jet printer adhering to the rolls of printing machines, such as offset printing, etc.

[0035]

[Effect of the Invention] According to the pressure sensitive adhesive sheet for solvent inclusion removal of this invention, the solvent absorbed dose of a binder layer is more than constant value, and since remaining power is moreover in solvent absorption, the solvent inclusion adhering to processed objects, such as a paste made into the background of the screen version the circumference of back, is made to adhere certainly, and can be removed. Therefore, poor printing by blot is mitigable, in screen-stencil, when it is offset printing, gravure, and flexographic printing, the cleaning time of each rolls can be shortened, and it can improve productivity.

[0036] Moreover, according to another pressure sensitive adhesive sheet for solvent inclusion removal of this invention, the solvent absorbed dose in the short time of a binder layer is more than constant value. And since it has the property that a binder lamination component does not shift to an adherend in the predetermined friction test after carrying out specified quantity absorption of the solvent, while the solvent inclusion adhering to the processed object is efficiently removable After removing this solvent inclusion, this processed body surface is not polluted by the binder lamination component. When the paste which followed, for example, was made into the background of the screen version the circumference of back is removed, printed

matter-ed is not soiled and the yield of printing can be improved.

[0037]

[Example] this invention is not limited by these examples although this invention is explained more below at a detail based on an example.

[0038] The acrylic binder [the copolymer 100 weight section + isocyanate system cross-linking-agent 15 weight section of butyl acrylate / acrylonitrile / acrylic acid (weight ratio : 90/10/2)] was applied to one side of a polyethylene film (base material) with an example 1 thickness of 0.06mm so that the thickness after dryness might be set to 10 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. About the adhesion before use of this pressure sensitive adhesive sheet, it is JIS. Z When measured with the measuring method (measurement 1 minute after [ however, ] sticking a pressure sensitive adhesive sheet to a test panel by pressure, using SUS430bus available as a test panel) based on 0237, they were 140cN / 25mm. After cutting this pressure sensitive adhesive sheet into the 30mmx30mm size and measuring weight, when flooded with diethylene-glycol monobutyl ether acetate / diethylene-glycol monobutyl ether [9/1 (weight ratio)] (solvent) for 3 minutes, took out, the solvent which has adhered to the sheet front face immediately was wiped off by the waste cloth, weight was measured again and the solvent absorbed dose per unit area was computed, it was 35 g/m<sup>2</sup>. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, while excelling in detachability from the screen version, it was finely without the place which leaves the paste carried out the circumference of back ] removable.

[0039] An acrylic binder [the copolymer 100 weight section + terpene phenol system tackifier 7 weight section + isocyanate system cross-linking-agent 3 weight section + phosphoric ester system surfactant 1 weight section of butyl acrylate / acrylonitrile / acrylic acid (weight ratio : 90/10/2)] is applied to one side of polypropylene / polyethylene (weight ratio : 90/10) blend film with an example 2 thickness of 0.04mm (base material) so that the thickness after dryness may be set to 5 micrometers, and it dries. The pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the adhesion and the solvent absorbed dose before use of this pressure sensitive adhesive sheet were measured like the example 1, they were 150cN(s) / 25mm, and 33 g/m<sup>2</sup>, respectively. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, while excelling in detachability from the screen version, it was finely [ without the place which leaves the paste carried out the circumference of back ] removable.

[0040] The acrylic binder [the copolymer 100 weight section + isocyanate system cross-linking-agent 15 weight section of butyl acrylate/acrylic acid (weight ratio : 96/4)] was applied to one side of a polyethylene film (base material) with an example 3 thickness of 0.06mm so that the thickness after dryness might be set to 10 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the adhesion and the solvent absorbed dose before use of this pressure sensitive adhesive sheet were measured like the example 1, they were 180cN(s) / 25mm, and 25 g/m<sup>2</sup>, respectively. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, while excelling in detachability from the screen version, it was finely [ without the place which leaves the paste carried out the circumference of back ] removable.

[0041] The acrylic binder [the copolymer 100 weight section + epoxy system cross-linking-agent 0.5 weight section of butyl acrylate / acrylonitrile / acrylic acid (weight ratio : 90/10/2)] was applied to one side of a polyethylene film (base material) with an example 4 thickness of 0.06mm so that the thickness after dryness might be set to 10 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the adhesion and the solvent absorbed dose before use of this pressure sensitive adhesive sheet were measured like the example 1, they were 140cN(s) / 25mm, and 28 g/m<sup>2</sup>, respectively. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, while excelling in detachability from the screen version, it was finely [ without the place which leaves the paste carried out the circumference of back ] removable.

[0042] The acrylic binder ([the copolymer 100 weight section + rosin system tackifier 8 weight section / epoxy system cross-linking-agent 2 weight section] of butyl acrylate/acrylic acid (weight ratio : 96/4)) was applied to one side of a polyethylene film (base material) with an example of comparison 1 thickness of 0.06mm so that the thickness after dryness might be set to 10 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the adhesion and the solvent absorbed dose before use of this pressure sensitive adhesive sheet were measured like the example 1, they were 110cN(s) / 25mm, and 15 g/m<sup>2</sup>, respectively. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, although it was satisfactory about the detachability from the screen version, the paste remained in the background of the screen version.

[0043] As a binder, the polyisobutylene was applied to one side of polypropylene / polyethylene (weight ratios 90/10) blend film with an example of comparison 2 thickness of 0.04mm (base material) so that the thickness after dryness might be set to 7 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the adhesion and the solvent absorbed dose before use of this pressure sensitive adhesive sheet were measured like the example 1, they were 500cN(s) / 25mm, and 1 g/m<sup>2</sup>, respectively. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background

of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, it was inferior also in respect of any of the removal nature of the paste carried out the detachability from the screen version, and the circumference of back.

[0044] The acrylic binder [the copolymer 100 weight section + isocyanate system cross-linking-agent 15 weight section of butyl acrylate / acrylonitrile / acrylic acid (weight ratio : 90/10/2)] was applied to one side of a polyethylene film (base material) with an example 5 thickness of 0.06mm so that the thickness after dryness might be set to 10 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. After cutting this pressure sensitive adhesive sheet into the 30mmx30mm size and measuring weight, when flooded with diethylene-glycol monobutyl ether acetate / diethylene-glycol monobutyl ether [9/1 (weight ratio)] (solvent) for 1 second, took out, the solvent which has adhered to the sheet front face immediately was wiped off by the waste cloth, weight was measured again and the solvent absorbed dose per unit area was computed, it was 10 g/m<sup>2</sup>. Furthermore, after having applied the aforementioned solvent to the polyethylene-terephthalate film two times 5 g/m with the wire bar, sticking the pressure sensitive adhesive sheet of the same size as the above on this and making the binder layer of this pressure sensitive adhesive sheet absorb a solvent two times 5 g/m, it went and came back to the 2kg platen one time to the stainless steel board (SUS430bus-available board), and contamination was not looked at by the stainless steel board, when it removed immediately, lamination and. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, while excelling in detachability from the screen version, it could remove finely without the place which leaves the paste carried out the circumference of back, and contamination of the screen version was not seen, either.

[0045] An acrylic binder [the copolymer 100 weight section + terpene phenol system tackifier 7 weight section + isocyanate system cross-linking-agent 3 weight section of butyl acrylate / acrylonitrile / acrylic acid (weight ratio : 90/10/2)] is applied to one side of polypropylene / polyethylene (weight ratio : 90/10) blend film with an example 6 thickness of 0.04mm (base material) so that the thickness after dryness may be set to 5 micrometers, and it dries. The pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the solvent absorbed dose of this pressure sensitive adhesive sheet was measured like the example 5, it was 17 g/m<sup>2</sup>. Moreover, it went and came back to the 2kg platen one time to the stainless steel board (SUS430bus-available board), and like the example 5, after making the binder layer of a pressure sensitive adhesive sheet absorb a solvent two times 5 g/m, lamination and when it removed immediately, contamination was not looked at by the stainless steel board. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, it could remove finely without the place which leaves the paste carried out the circumference of back, and contamination of the screen version was not seen, either.

[0046] On one side of a polyethylene film (base material) with an example of comparison 3 thickness of 0.06mm The acrylic binder [the copolymer 100 weight section + terpene phenol system tackifier 30 weight section + isocyanate system cross-linking-agent 7 weight section + phosphoric ester system surfactant 1 weight section of 2-ethylhexyl acrylate / vinyl acetate / acrylic acid (weight ratio : 60/30/5)] was applied so that the thickness after dryness might be set to 15 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the solvent absorbed dose of this pressure sensitive adhesive sheet was measured like the example 5, it was 19 g/m<sup>2</sup>. Moreover, after making the binder layer of a pressure sensitive adhesive sheet absorb a solvent two times 5 g/m, when it went and came back to the 2kg platen one time to the stainless steel board (SUS430bus-available board), and contamination was looked at by the stainless steel board when it removed immediately, lamination and the pollutant was analyzed like the example 5, it was checked that it is the mixture of the aforementioned solvent, a tackifier, and a surfactant. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, although the paste carried out the circumference of back was finely removable, contamination by the aforementioned tackifier and the surfactant was checked.

[0047] The acrylic binder [the copolymer 100 weight section + epoxy system cross-linking-agent 5 weight section of butyl acrylate/acrylic acid (weight ratio : 96/4)] was applied to one side of a polyethylene film (base material) with an example of comparison 4 thickness of 0.06mm so that the thickness after dryness might be set to 10 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the solvent absorbed dose of this pressure sensitive adhesive sheet was measured like the example 5, it was 9 g/m<sup>2</sup>. Moreover, it went and came back to the 2kg platen one time to the stainless steel board (SUS430bus-available board), and like the example 5, after making the binder layer of a pressure sensitive adhesive sheet absorb a solvent two times 5 g/m, lamination and when it removed immediately, contamination was looked at by the stainless steel board. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, although it was satisfactory about the detachability from the screen version, the paste remained in the background of the screen version.

[0048] As a binder, the polyisobutylene was applied to one side of polypropylene / polyethylene (weight ratios 90/10) blend film with an example of comparison 5 thickness of 0.04mm (base material) so that the thickness after dryness might be set to 7 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the solvent absorbed dose of this pressure sensitive adhesive sheet was measured like the example 5, it was 1 g/m<sup>2</sup>. Moreover, it went and came back to the 2kg

platen one time to the stainless steel board (SUS430bus-available board), and like the example 5, after making the binder layer of a pressure sensitive adhesive sheet absorb a solvent two times 5 g/m, lamination and when it removed immediately, contamination was looked at by the stainless steel board. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, it was inferior in respect of the removal nature of the paste carried out the circumference of back.

[0049] The acrylic binder [the copolymer 100 weight section of butyl acrylate / acrylonitrile / acrylic acid (weight ratio : 90/10/2)] was applied to one side of a polyethylene film (base material) with an example of comparison 6 thickness of 0.06mm so that the thickness after dryness might be set to 10 micrometers, and it dried, and the pressure sensitive adhesive sheet was produced. When the solvent absorbed dose of this pressure sensitive adhesive sheet was measured like the example 5, it was 40 g/m<sup>2</sup>. Moreover, it went and came back to the 2kg platen one time to the stainless steel board (SUS430bus-available board), and like the example 5, after making the binder layer of a pressure sensitive adhesive sheet absorb a solvent two times 5 g/m, lamination and when it removed immediately, contamination was looked at by the stainless steel board. When the contamination was analyzed, it was checked that it is the mixture of the aforementioned solvent and binder polymer. Operation of sticking and removing the above-mentioned pressure sensitive adhesive sheet to the background of the screen-stencil version which carried out number-of-times use of fixed and which the paste (fluorescent substance paste used at the time of plasma display panel manufacture) carried out the circumference of back was performed. Consequently, although it was satisfactory in respect of the removal nature of the paste carried out the circumference of back, contamination of the screen version was seen and it was checked as a result of analysis that a contamination is the aforementioned binder polymer swollen with the aforementioned solvent.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-353856

(P2001-353856A)

(43) 公開日 平成13年12月25日 (2001. 12. 25)

(51) IntCl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 4 1 F 35/00		B 4 1 F 35/00	D 2 C 2 5 0
B 3 2 B 27/00		B 3 2 B 27/00	M 4 F 1 0 0
C 0 9 J 7/02		C 0 9 J 7/02	Z 4 J 0 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-176178(P2000-176178)

(22) 出願日 平成12年6月12日 (2000. 6. 12)

(71) 出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72) 発明者 平松 剛

大阪府茨木市下穂積一丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

(72) 発明者 羽場 則之

大阪府茨木市下穂積一丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

(74) 代理人 100101362

弁理士 後藤 幸久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 溶剤含有物除去用粘着シート

(57) 【要約】

【課題】 スクリーン印刷版の裏側に裏回りしたペーストやオフセット印刷機の転写胴に残存するインキ、インクジェットプリンターのインク噴射口付近のインク汚れなどの溶剤含有物を確実に付着させて除去できる溶剤含有物除去効果の高い溶剤含有物除去用シートを得る。

【解決手段】 溶剤含有物除去用粘着シートは、基材と、該基材の少なくとも片方の面に形成された粘着剤層とで構成されている溶剤含有物除去用粘着シートであって、除去対象物に含まれる溶剤に3分間浸漬した時の粘着剤層の該溶剤吸収量が20 g/m<sup>2</sup>以上であることを特徴とする。この溶剤含有物除去用粘着シートは、例えば、スクリーン印刷版の清浄用の粘着シートとして使用できる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基材と、該基材の少なくとも片方の面に形成された粘着剤層とで構成されている溶剤含有物除去用粘着シートであって、除去対象物に含まれる溶剤に3分間浸漬した時の粘着剤層の該溶剤吸収量が $20\text{ g/m}^2$ 以上であることを特徴とする溶剤含有物除去用粘着シート。

【請求項2】 基材と、該基材の少なくとも片方の面に形成された粘着剤層とで構成されている溶剤含有物除去用粘着シートであって、除去対象物に含まれる溶剤に1秒間浸漬した時の粘着剤層の該溶剤吸収量が $5\text{ g/m}^2$ 以上であり、且つ該溶剤を $5\text{ g/m}^2$ 吸収した後の粘着シートをステンレス板（SUS430BA板）に $2\text{ kg}$ のゴムローラーを一往復させて貼り合わせて剥がしたとき、目視で該ステンレス板に汚染が見られないという特性を有することを特徴とする溶剤含有物除去用粘着シート。

【請求項3】 粘着剤層を構成する粘着剤が、除去対象物に含まれる溶剤に対して不溶性の成分のみからなる請求項2記載の溶剤含有物除去用粘着シート。

【請求項4】 スクリーン印刷版の清浄用として用いられる請求項1～3の何れかの項に記載の溶剤含有物除去用粘着シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、スクリーン印刷の際にスクリーン印刷版の裏側に裏回りしたペースト（インキ）や、オフセット印刷、グラビア印刷、フレキソ印刷などの印刷機のロール類に付着したインキ、その他、インクジェットプリンターのインキ、ペンキなど、溶剤含有物を除去するための粘着シートに関する。

## 【0002】

【従来の技術】溶剤含有物、例えば、ペースト、インキ等の溶剤を含有して湿った状態にある半固形物は、印刷、塗料、接着剤等の分野で広く使用されている。しかし、このような溶剤含有物が、所定の部位に過剰に存在したり、不要な部位に存在する場合には、機械や機器類、手などを汚染したり、製品の品質を損なうなど種々の不具合が発生しやすい。

【0003】例えば、スクリーン印刷においては、一定の印刷回数を経ると、スクリーン印刷版にペースト（インキ）が裏回りして被印刷物を汚染したり、印刷画像に滲みが生じて、正確で美しい印刷ができない状態となる。従来、このようなスクリーン印刷時の滲み等を防止するために、版の裏側に裏回りしたペーストを粘着シートを用いて除去する方法が知られている。

【0004】例えば、特開平3-74893号公報には、プリント配線板のスクリーン印刷方法として、粘着シートの粘着面にスクリーン印刷することにより版の裏に回ったペーストを除去する方法が開示されている。ま

た、特開平6-297681号公報にも、粘着シートを版に付着させるとともに、これを剥がすことにより、裏回りしたペーストを除去する方法が記載されている。この方法は溶剤を用いてウエスや紙で拭き取る方法に比べ、ウエスや紙から発生するゴミやほこりなどの影響がなく、ゴミやほこりによる印刷不良を防止できるとしている。しかし、前記文献には、裏回りしたペーストの除去に用いる粘着シートに関する記述はほとんどなく、わずかに特開平3-74893号公報に、適切なフィルム10の厚みと粘着力の記述があるのみである。

【0005】また、特開昭59-114055号公報には、オフセット式印刷機の転写胴に残留するインキの除去法として粘着テープを使用する方法が開示されているが、粘着テープに必要な特性については何ら言及されていない。

【0006】そこで、本発明者らは、実際に粘着シートを使用してペーストやインキの除去を試みたところ、一般に使用されている粘着テープや粘着シートでは、何れも期待した効果が得られなかった。例えば、ある粘着シートでは、粘着面にペーストが付着するものの、スクリーン印刷版の裏側にペーストが残っており、スクリーン版と粘着シートの間でペーストが凝集破壊したような状況を呈していた。また、別の粘着シートでは、粘着層がペースト中の溶剤を吸収して粘着力が消失し、溶剤を吸い取られた後のペーストのカス（かたまり）がスクリーン版の裏に固着していた。

【0007】また、一般に使用されている粘着テープや粘着シートでは、粘着テープや粘着シートを剥がした後のスクリーン印刷版等に、該粘着テープや粘着シートの粘着剤に由来する成分が移行して、表面が汚染されることが判明した。このような汚染は被処理体に様々な問題を起こさせる。例えば、プラズマディスプレイの蛍光体のスクリーン印刷の場合では、蛍光体の汚染により該蛍光体の発光特性が大きく低下するという問題が生じる。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明の目的は、スクリーン印刷版の裏側に裏回りしたペーストやオフセット印刷機の転写胴に残存するインキ、インクジェットプリンターのインク噴射口付近のインク汚れなどの溶剤含有物を確実に付着させて除去できる溶剤含有物除去効果の高い溶剤含有物除去用シートを提供することにある。本発明の他の目的は、上記のような溶剤含有物を確実に且つ速やかに付着させて除去できるとともに、スクリーン版等の被処理体を粘着シート由来の成分で汚染しないような溶剤含有物除去用シートを提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明者は前記目的を達成するために鋭意検討した結果、除去対象である溶剤含有物に含まれる溶剤の吸収量が一定値以上であるような

粘着剤層を有する粘着シートを用いると、除去したい溶剤含有物を確実に附着させて除去できることを見いだした。また、除去対象である溶剤含有物に含まれる溶剤の短時間内における吸収量が一定値以上であり、且つ前記溶剤を所定量吸収した後における所定の剥離試験において粘着剤層構成成分が被着体へ移行しないという特性を有する粘着剤層を備えた粘着シートを用いると、除去対象である溶剤含有物を被処理体から効率よく除去できるとともに、除去後に該被処理体を汚染しないことを見出した。本発明はこれらの知見に基づいて完成されたものである。

【0010】すなわち、本発明は、基材と、該基材の少なくとも片方の面に形成された粘着剤層とで構成されている溶剤含有物除去用粘着シートであって、除去対象物に含まれる溶剤に3分間浸漬した時の粘着剤層の該溶剤吸収量が $20\text{ g/m}^2$ 以上であることを特徴とする溶剤含有物除去用粘着シート（以下、「粘着シート1」と略称することがある）を提供する。

【0011】本発明は、また、基材と、該基材の少なくとも片方の面に形成された粘着剤層とで構成されている溶剤含有物除去用粘着シートであって、除去対象物に含まれる溶剤に1秒間浸漬した時の粘着剤層の該溶剤吸収量が $5\text{ g/m}^2$ 以上であり、且つ該溶剤を $5\text{ g/m}^2$ 吸収した後の粘着シートをステンレス板（SUS430BA板）に $2\text{ kg}$ のゴムローラーを一往復させて貼り合わせて剥がしたとき、目視で該ステンレス板に汚染が見られないという特性を有することを特徴とする溶剤含有物除去用粘着シート（以下、「粘着シート2」と略称することがある）を提供する。この粘着シート2において、粘着剤層を構成する粘着剤が、除去対象物に含まれる溶剤に対して不溶性の成分のみで構成されていてもよい。前記各粘着シートは、例えばスクリーン印刷版の清浄用の粘着シートとして用いることができる。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】本発明の粘着シートの基材としては特に制限はないが、ゴムや異物の混入を避けたい場合は、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム等のポリオレフィン系フィルム；ポリエチレンテレフタレートフィルム等のポリエステルフィルムなどのアラスチックフィルムが紙粉の発生のおそれがなく好適に使用される。単にロールの清掃に使用する場合などは、基材として紙なども使用できる。また、凹凸面上のペーストやインキを除去する用途には、ポリウレタン、ポリエチレン、EPDM（エチレン-プロピレン-ジエンゴム）などの発泡体も基材として好適に使用される。さらに、用途によっては、基材として、不織布、布、金属箔などを用いることもできる。

【0013】基材の厚みも特に制限されず、強度や作業性などを考慮して適宜設定できるが、一般には $10\sim 500\mu\text{m}$ 、好ましくは $12\sim 200\mu\text{m}$ 、更に好ましく

は $15\sim 100\mu\text{m}$ 程度である。基材が発泡体の場合には、数mmから数十mmの厚さが一般的である。

【0014】本発明の粘着シートの粘着剤層を構成する粘着剤としては、本発明の上記特性が得られるものであれば特に制限はなく、例えば、ゴム系粘着剤（例えば、天然ゴム系、スチレン-ブタジエン共重合体系、ポリイソブチレン系、スチレン-イソブレン-スチレン共重合体系など）、アクリル系粘着剤など、任意の粘着剤が使用できる。これらの粘着剤の中でも、アクリル系粘着剤が好ましい。

【0015】アクリル系粘着剤は、一般に、粘着性を与える主モノマー、凝集性を与えるコモノマー、及び粘着性を向上させたり架橋点を形成するための官能基含有モノマーより形成される。前記主モノマーとしては、例えば、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸イソプロピル、アクリル酸ブチル、アクリル酸イソブチル、アクリル酸ペンチル、アクリル酸ヘキシル、アクリル酸ヘプチル、アクリル酸オクチル、アクリル酸2-エチルヘキシル、アクリル酸ノニル、アクリル酸デシルなどのアクリル酸 $\text{C}_{2-10}$ アルキルエステルなどが挙げられる。

【0016】前記凝集性を与えるコモノマーとしては、例えば、アクリル酸メチル；メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸イソプロピルなどのメタクリル酸アルキルエステル；酢酸ビニル等のビニルエステル類；スチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、ビニルトルエンなどのスチレン系モノマー；アクリロニトリルなどが挙げられる。これらの中でも、ビニルエステル類、アクリロニトリルなどが好ましい。

【0017】前記官能基含有モノマーとしては、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、無水マレイン酸などのカルボキシル基又は酸無水物基含有モノマー；アクリル酸2-ヒドロキシエチル、メタクリル酸2-ヒドロキシエチル、メタクリル酸ヒドロキシプロピルなどのヒドロキシル基含有モノマー；アクリル酸グリシジル、メタクリル酸グリシジルなどのエポキシ基含有モノマー；N-メチロールアクリルアミド、N-メチロールメタクリルアミドなどのアミド基含有モノマー；メタクリル酸ジメチルアミノエチル、メタクリル酸ト-ブチルアミノエチルなどのアミノ基含有モノマーなどが挙げられる。これらの中でも、官能基含有モノマーとして、アクリル酸などのカルボキシル基又は酸無水物基含有モノマーなどが好ましい。

【0018】アクリル系粘着剤を形成する前記主モノマー、コモノマー及び官能基含有モノマーの割合は、除去対象となる溶剤含有物の種類（固形分の種類及び溶剤の種類）等により適宜選択できるが、例えば、全モノマー成分に対する割合として、前記主モノマーは、 $40\sim 98$ 重量%程度、好ましくは $50\sim 95$ 重量%程度であり、前記コモノマーは、 $0\sim 50$ 重量%程度、好ましく

は2~40重量%程度であり、前記官能基含有モノマーは0.5~15重量%、好ましくは1~10重量%程度である。

【0019】粘着剤層には、粘着剤ポリマー（ベースポリマー）に加えて、種々の添加剤、例えば、架橋剤（例えば、イソシアネート系架橋剤、エポキシ系架橋剤、ウレア系架橋剤、メラミン系架橋剤、カルボン酸又は酸無水物系架橋剤、金属化合物系架橋剤など）、粘着付与剤〔例えば、テルペン系樹脂（テルペン樹脂、テルペンフェノール樹脂、芳香族変性テルペン樹脂、水添テルペン樹脂など）、石油樹脂（脂肪族系、芳香族系、脂環式系）、ロジン系樹脂（ロジン、水添ロジンエステルなど）、クマロン・インデン樹脂、スチレン系樹脂等〕、界面活性剤（リン酸エステル系、硫酸エステル系、スルホン酸系、カルボン酸系などのアニオン系界面活性剤；アミン塩系、第4級アンモニウム塩系などのカチオン系界面活性剤；エステル系、エーテル系、エステルエーテル系、アルカノールアミド系などのノニオン系界面活性剤；カルボキシベタイン系、グリシン系などの両性界面活性剤）、可塑剤、酸化防止剤、着色剤、帯電防止剤、充満剤、発泡剤などが含まれていてもよい。好ましい架橋剤には、イソシアネート系架橋剤などが含まれ、好ましい粘着付与剤には、テルペンフェノール樹脂などのテルペン系樹脂等が含まれる。

【0020】これらの添加剤の使用量は、粘着性や溶剤吸収性を損なわない範囲で適宜選択できる。例えば、架橋剤の使用量は、粘着剤ポリマー（ベースポリマー）100重量部に対して、例えば1~30重量部程度、好ましくは2~15重量部程度である。

【0021】なお、本発明の粘着シート2においては、粘着剤層を構成する粘着剤は、除去対象物に含まれる溶剤に対して不溶性の成分のみで構成するのが好ましい。例えば、架橋剤以外の添加剤、特に可塑剤や界面活性剤などは、例えばスクリーン印刷用ペースト等に含まれる溶剤に溶出しやすいため、必要最小量にとどめるのが好ましく、さらにはそのような除去対象物に含まれる溶剤に対して可溶性のもの（該溶剤により溶出されうるもの）は添加しないのが良い。

【0022】粘着剤層の厚みは、本発明の上記特性が得られる範囲で任意に設定でき、例えば5~5000 $\mu\text{m}$ 程度、好ましくは10~2000 $\mu\text{m}$ 程度である。

【0023】本発明の粘着シート1の重要な特徴は、(i) 除去対象物に含まれる溶剤に3分間浸漬した時の粘着剤層の該溶剤吸収量が20g/m<sup>2</sup>以上であるという特性を有している点にある。

【0024】また、本発明の粘着シート2の重要な特徴は、(ii) 除去対象である溶剤含有物に含まれる溶剤に1秒間浸漬した時の粘着剤層の該溶剤吸収量が5g/m<sup>2</sup>以上であり、且つ(iii) 該溶剤を5g/m<sup>2</sup>吸収した後の粘着シート（20mm幅）をステンレス板（SUS

430BA板）に2kgのゴムローラーを一往復させて貼り合わせて剥がしたとき、目視で該ステンレス板に汚染が見られないという特性を有している点にある。

【0025】上記(i)及び(ii)における溶剤吸収量は、30~50mm四方に切り取って予め重さを測定した粘着シートサンプルを、除去対象の溶剤含有物に含まれている溶剤に、それぞれ3分間又は1秒間浸漬して取り出し、即座にシート表面に付着している溶剤をウェスで拭き取り、再度重さを測定し、単位面積当たりの重さの増加量を算出することにより求められる。また、上記(iii)の目視による評価は、JIS規格に定められている粘着テープ類の粘着剤の移行性を調べる外観試験に準じて行うことができる。

【0026】本発明の用途を想定した場合、粘着シートと除去対象の溶剤含有物が存在するクリーニング部位との接触時間はそれほど長くはなく、通常10分間以内と考えられる。上記の方法で粘着シートの溶剤吸収量を測定した場合、溶剤に浸漬する時間（10分まで）と溶剤吸収量との関係を調べると、3分間で溶剤吸収量がほぼ飽和する。そこで、前記(i)のように、3分間溶剤に浸漬したときの溶剤吸収量（＝飽和溶剤吸収量）を一定値以上とすることで、本用途に好適な粘着シートを規定することができる。また、前記(ii)に関しては、粘着シート由来の成分で汚染されるとトラブルが生じやすいような被処理体に対しては、粘着シートと除去対象の溶剤含有物が存在するクリーニング部位との接触時間をできるだけ短時間にするのが好ましいとともに、粘着シートとクリーニング部位との接触時間が短いケース（例えば、貼ってすぐに剥がす場合など）では、1秒間に吸収できる溶剤の量がある一定値以上必要であることから、1秒間溶剤に浸漬したときの溶剤吸収量を規定したものである。

【0027】除去対象となる溶剤含有物としては、特に限定されず、溶剤を含有して湿った状態にある半固形物、例えば、ペースト、インキ、糊、接着剤、塗料などが挙げられる。

【0028】前記溶剤含有物に含まれる溶剤としては、例えば、ヘキサン、ヘプタン、ミネラルスピリットなどの脂肪族炭化水素；シクロヘキサンなどの脂環式炭化水素；トルエン、キシレン、ソルベントナフサ、テトラリン、ジベンテンなどの芳香族炭化水素；メチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール、ブチルアルコール、イソブチルアルコール、s-ブチルアルコール、シクロヘキシルアルコール、2-メチルシクロヘキシルアルコール、トリデシルアルコールなどのアルコール；酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸イソプロピル、酢酸ブチルなどのエステル；アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン、メチルシクロヘキサノン、ジアセトンアルコール、イソホロンなどのケトン；エチレングリコール、プロピレング



リコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ジプロピレングリコールなどのグリコール；ブチルセロソルブ、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテルなどのグリコールエーテル；ブチルセロソルブアセテート、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノエチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテートなどのグリコールエーテルエステル；水などが挙げられる。スクリーン印刷インキの場合には、中沸点溶剤（沸点：約120～230℃）や高沸点溶剤（沸点：約230～320℃）が多く用いられ、前記溶剤吸収量を測定する際に用いる代表的な溶剤は、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノブチルエーテルなど（例えば、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート/ジエチレングリコールモノブチルエーテル〔9/1（重量比）〕）である。

【0029】粘着シート1において、前記溶剤吸収量は20g/m<sup>2</sup>以上あれば十分な効果が得られるが、25g/m<sup>2</sup>以上あるのがより好ましく、さらに好ましくは30g/m<sup>2</sup>以上である。溶剤吸収量の上限は特にないが、一般には100g/m<sup>2</sup>程度である。粘着シート1における前記溶剤吸収量は、粘着剤層を構成する粘着剤（ベースポリマー）の構成モノマーの種類や割合、架橋剤の種類や割合、ガラス転移温度、平均分子量、粘着剤層の厚みなどを適宜選択することにより調整できる。

【0030】粘着シート2において、前記溶剤吸収量は5g/m<sup>2</sup>以上あれば十分な効果が得られるが、6g/m<sup>2</sup>以上あるのがより好ましく、さらに好ましくは7g/m<sup>2</sup>以上である。溶剤吸収量の上限は特にないが、一般には50g/m<sup>2</sup>程度である。溶剤を5g/m<sup>2</sup>吸収させた後の粘着力は、JIS Z 0237に準拠した方法（試験板としてSUS430BAを用い、粘着シートを試験板に圧着して1分後に測定）で、1cN/25mm（1gf/25mm）以上（例えば、1～200cN/25mm程度）が好ましく、より好ましくは3cN/25mm（3gf/25mm）以上（例えば、3～100cN/25mm程度）である。

【0031】粘着シート2の前記(ii)及び(iii)の特性は、除去対象物である溶剤含有物の種類（固形分及び溶剤の種類）に応じて、粘着剤層を構成する粘着剤（ベースポリマー）の構成モノマーの種類や割合、架橋剤の種類や割合、ガラス転移温度、平均分子量、粘着剤層の厚み、粘着剤層に添加する添加剤の種類や量などを適宜選択することにより調整できる。本発明の粘着シートは、コーティング法などの慣用の方法を用いて、基材上に粘着剤層を形成することにより製造できる。

【0032】本発明の粘着シート1では、例えば、スク

リーン印刷に使用するペースト（インキ）や、オフセット印刷機などの印刷機のロール類に付着したインキ等の溶剤含有物中に含まれる溶剤を20g/m<sup>2</sup>以上吸収できるため、粘着シートをスクリーン版の裏側やロール類等に貼り付けることにより、スクリーン版の裏側に裏回りしたペーストやロール類に付着したインキなどに含まれている溶剤をほとんど吸収でき、該ペースト等を固形物化できる。また、本粘着シート1によれば、溶剤吸収性に余力があるため、溶剤を所定量吸収した後も粘着シートに粘着力が残存しており、粘着シートを剥がしたときに、溶剤を吸収された後の固形物が粘着シート側に付着して取れてくるため、溶剤含有物除去効果が高い。溶剤吸収量に余力がないと、溶剤を吸収した時点で粘着力がなくなってしまう、溶剤含有物を除去できなくなる。

【0033】本発明の粘着シート2では、例えば、スクリーン印刷に使用するペースト（インキ）や、オフセット印刷機などの印刷機のロール類に付着したインキ等の溶剤含有物中に含まれる溶剤を極めて短時間内に5g/m<sup>2</sup>以上吸収できるため、粘着シートをスクリーン版の裏側やロール類等に貼り付けることにより、スクリーン版の裏側に裏回りしたペーストやロール類に付着したインキなどに含まれている溶剤を瞬時にほとんど吸収でき、該ペースト等を固形物化できる。そのため、これらを効率よく除去できる。また、本粘着シート2によれば、溶剤を所定量吸収した後における所定の剥離試験において粘着剤層構成成分が被着体へ移行しないという特性を有しているため、被処理体に付着した溶剤含有物を除去した後に、該被処理体表面が粘着剤層構成成分により汚染されない。

【0034】本発明の溶剤含有物除去用粘着シートは、例えば、スクリーン印刷版の裏側に裏回りしたペースト（インキ）や、オフセット印刷等の印刷機のロール類に付着したインキ、インクジェットプリンターのインク噴射口付近のインク汚れなどを除去するのに適している。

【0035】

【発明の効果】本発明の溶剤含有物除去用粘着シートによれば、粘着剤層の溶剤吸収量が一定値以上であり、しかも溶剤吸収に余力があるため、スクリーン版の裏側に裏回りしたペーストなどの被処理体に付着した溶剤含有物を確実に付着させて除去できる。そのため、スクリーン印刷の場合はしみによる印刷不良を軽減することができ、オフセット印刷、グラビア印刷、フレキソ印刷の場合は各ロール類の清掃時間を短縮でき、生産性を向上できる。

【0036】また、本発明のもう1つの溶剤含有物除去用粘着シートによれば、粘着剤層の短時間内における溶剤吸収量が一定値以上であり、しかも溶剤を所定量吸収した後における所定の剥離試験において粘着剤層構成成分が被着体へ移行しないという特性を有しているため、被処理体に付着した溶剤含有物を効率よく除去できると

ともに、該溶剤含有物を除去後に、該被処理体表面が粘着剤層構成成分により汚染されない。従って、例えば、スクリーン版の裏側に裏回りしたペーストを除去した場合には、被印刷物を汚すことがなく、印刷の歩留まりを向上できる。

#### 【0037】

【実施例】以下に、実施例に基づいて本発明をより詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例により限定されるものではない。

#### 【0038】実施例1

厚さ0.06mmのポリエチレンフィルム（基材）の片面に、アクリル系粘着剤〔ブチルアクリレート/アクリロニトリル/アクリル酸（重量比：90/10/2）の共重合体100重量部+イソシアネート系架橋剤15重量部〕を、乾燥後の厚みが10 $\mu$ mとなるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの使用前の粘着力を、JIS Z 0237に準拠した測定法（但し、試験板としてSUS430BAを用い、粘着シートを試験板に圧着して1分後に測定）により測定したところ、140cN/25mmであった。この粘着シートを30mm×30mmの大きさにカットし、重さを測定した後、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート/ジエチレングリコールモノブチルエーテル〔9/1（重量比）〕（溶剤）に3分間浸漬して取り出し、即座にシート表面に付着している溶剤をウェスで拭き取り、再度重さを測定し、単位面積当たりの溶剤吸収量を算出したところ、35g/m<sup>2</sup>であった。一定回数使用してペースト（プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト）が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、スクリーン版からの剥離性に優れるとともに、裏回りしたペーストを余すところなくきれいに除去することができた。

#### 【0039】実施例2

厚さ0.04mmのポリプロピレン/ポリエチレン（重量比：90/10）ブレンドフィルム（基材）の片面に、アクリル系粘着剤〔ブチルアクリレート/アクリロニトリル/アクリル酸（重量比：90/10/2）の共重合体100重量部+テルペンフェノール系粘着付与剤7重量部+イソシアネート系架橋剤3重量部+リン酸エステル系界面活性剤1重量部〕を、乾燥後の厚みが5 $\mu$ mとなるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの使用前の粘着力及び溶剤吸収量を実施例1と同様にして測定したところ、それぞれ150cN/25mm、33g/m<sup>2</sup>であった。一定回数使用してペースト（プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト）が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、スクリーン版からの剥離性に優れるとともに、裏回りしたペーストを余すところなく

きれいに除去することができた。

#### 【0040】実施例3

厚さ0.06mmのポリエチレンフィルム（基材）の片面に、アクリル系粘着剤〔ブチルアクリレート/アクリル酸（重量比：96/4）の共重合体100重量部+イソシアネート系架橋剤15重量部〕を、乾燥後の厚みが10 $\mu$ mとなるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの使用前の粘着力及び溶剤吸収量を実施例1と同様にして測定したところ、それぞれ180cN/25mm、25g/m<sup>2</sup>であった。一定回数使用してペースト（プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト）が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、スクリーン版からの剥離性に優れるとともに、裏回りしたペーストを余すところなくきれいに除去することができた。

#### 【0041】実施例4

厚さ0.06mmのポリエチレンフィルム（基材）の片面に、アクリル系粘着剤〔ブチルアクリレート/アクリロニトリル/アクリル酸（重量比：90/10/2）の共重合体100重量部+エポキシ系架橋剤0.5重量部〕を、乾燥後の厚みが10 $\mu$ mとなるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの使用前の粘着力及び溶剤吸収量を実施例1と同様にして測定したところ、それぞれ140cN/25mm、28g/m<sup>2</sup>であった。一定回数使用してペースト（プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト）が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、スクリーン版からの剥離性に優れるとともに、裏回りしたペーストを余すところなくきれいに除去することができた。

#### 【0042】比較例1

厚さ0.06mmのポリエチレンフィルム（基材）の片面に、アクリル系粘着剤〔ブチルアクリレート/アクリル酸（重量比：96/4）の共重合体100重量部+ロジン系粘着付与剤8重量部/エポキシ系架橋剤2重量部〕を、乾燥後の厚みが10 $\mu$ mとなるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの使用前の粘着力及び溶剤吸収量を実施例1と同様にして測定したところ、それぞれ110cN/25mm、15g/m<sup>2</sup>であった。一定回数使用してペースト（プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト）が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、スクリーン版からの剥離性については問題がなかったものの、スクリーン版の裏側にペーストが残っていた。

#### 【0043】比較例2

厚さ0.04mmのポリプロピレン/ポリエチレン（重

量比90/10)ブレンドフィルム(基材)の片面に、粘着剤としてポリイソブチレンを、乾燥後の厚みが7 $\mu$ mとなるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの使用前の粘着力及び溶剤吸収量を実施例1と同様にして測定したところ、それぞれ500 cN/25mm、1 g/m<sup>2</sup>であった。一定回数使用してペースト(プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト)が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、スクリーン版からの剥離性及び裏回りしたペーストの除去性の何れの点でも劣っていた。

#### 【0044】実施例5

厚さ0.06mmのポリエチレンフィルム(基材)の片面に、アクリル系粘着剤[ブチルアクリレート/アクリロニトリル/アクリル酸(重量比:90/10/2)の共重合体100重量部+イソシアネート系架橋剤15重量部]を、乾燥後の厚みが10 $\mu$ mとなるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートを30mm×30mmの大きさにカットし、重さを測定した後、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート/ジエチレングリコールモノブチルエーテル[9/1(重量比)](溶剤)に1秒間浸漬して取り出し、即座にシート表面に付着している溶剤をウエスで拭き取り、再度重さを測定し、単位面積当たりの溶剤吸収量を算出したところ、10 g/m<sup>2</sup>であった。さらに、ポリエチレンテレフタレートフィルムに前記溶剤をワイヤーバーで5 g/m<sup>2</sup>塗布し、これに上記と同じ大きさの粘着シートを貼り合わせて、該粘着シートの粘着剤層に溶剤を5 g/m<sup>2</sup>吸収させた後、ステンレス板(SUS430BA板)に2kgのゴムローラーを1往復して貼り合わせ、すぐに剥がしたところ、ステンレス板に汚染は見られなかった。一定回数使用してペースト(プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト)が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、スクリーン版からの剥離性に優れるとともに、裏回りしたペーストを余すところなくきれいに除去することができ、スクリーン版の汚染も見られなかった。

#### 【0045】実施例6

厚さ0.04mmのポリプロピレン/ポリエチレン(重量比:90/10)ブレンドフィルム(基材)の片面に、アクリル系粘着剤[ブチルアクリレート/アクリロニトリル/アクリル酸(重量比:90/10/2)の共重合体100重量部+テルペンフェノール系粘着付与剤7重量部+イソシアネート系架橋剤3重量部]を、乾燥後の厚みが5 $\mu$ mとなるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの溶剤吸収量を実施例5と同様にして測定したところ、17 g/m<sup>2</sup>であった。また、実施例5と同様に、粘着シートの粘着剤層に

溶剤を5 g/m<sup>2</sup>吸収させた後、ステンレス板(SUS430BA板)に2kgのゴムローラーを1往復して貼り合わせ、すぐに剥がしたところ、ステンレス板に汚染は見られなかった。一定回数使用してペースト(プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト)が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、裏回りしたペーストを余すところなくきれいに除去することができ、スクリーン版の汚染も見られなかった。

#### 【0046】比較例3

厚さ0.06mmのポリエチレンフィルム(基材)の片面に、アクリル系粘着剤[2-エチルヘキシルアクリレート/酢酸ビニル/アクリル酸(重量比:60/30/5)の共重合体100重量部+テルペンフェノール系粘着付与剤30重量部+イソシアネート系架橋剤7重量部+リン酸エステル系界面活性剤1重量部]を、乾燥後の厚みが15 $\mu$ mとなるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの溶剤吸収量を実施例5と同様にして測定したところ、19 g/m<sup>2</sup>であった。また、実施例5と同様に、粘着シートの粘着剤層に溶剤を5 g/m<sup>2</sup>吸収させた後、ステンレス板(SUS430BA板)に2kgのゴムローラーを1往復して貼り合わせ、すぐに剥がしたところ、ステンレス板に汚染が見られ、汚染物質を分析したところ前記溶剤と粘着付与剤及び界面活性剤の混合物であることが確認された。一定回数使用してペースト(プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト)が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、裏回りしたペーストをきれいに除去することができたが、前記粘着付与剤及び界面活性剤による汚染が確認された。

#### 【0047】比較例4

厚さ0.06mmのポリエチレンフィルム(基材)の片面に、アクリル系粘着剤[ブチルアクリレート/アクリル酸(重量比:96/4)の共重合体100重量部+エポキシ系架橋剤5重量部]を、乾燥後の厚みが10 $\mu$ mとなるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの溶剤吸収量を実施例5と同様にして測定したところ、9 g/m<sup>2</sup>であった。また、実施例5と同様に、粘着シートの粘着剤層に溶剤を5 g/m<sup>2</sup>吸収させた後、ステンレス板(SUS430BA板)に2kgのゴムローラーを1往復して貼り合わせ、すぐに剥がしたところ、ステンレス板に汚染が見られた。一定回数使用してペースト(プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト)が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、スクリーン版からの剥離性については問題がなかったものの、スクリーン版の裏側にペーストが残っていた。

## 【0048】比較例5

厚さ0.04mmのポリプロピレン/ポリエチレン(重量比90/10)ブレンドフィルム(基材)の片面に、粘着剤としてポリイソブチレンを、乾燥後の厚みが7 $\mu$ mとなるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの溶剤吸収量を実施例5と同様に測定したところ、1g/m<sup>2</sup>であった。また、実施例5と同様に、粘着シートの粘着剤層に溶剤を5g/m<sup>2</sup>吸収させた後、ステンレス板(SUS430BA板)に2kgのゴムローラーを1往復して貼り合わせ、すぐに剥がしたところ、ステンレス板に汚染が見られた。一定回数使用してペースト(プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト)が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、裏回りしたペーストの除去性の点で劣っていた。

## 【0049】比較例6

厚さ0.06mmのポリエチレンフィルム(基材)の片面に、アクリル系粘着剤[ブチルアクリレート/アクリ

ロニトリル/アクリル酸(重量比:90/10/2)の共重合体100重量部]を、乾燥後の厚みが10 $\mu$ mとなるように塗布し、乾燥して、粘着シートを作製した。この粘着シートの溶剤吸収量を実施例5と同様に測定したところ、40g/m<sup>2</sup>であった。また、実施例5と同様に、粘着シートの粘着剤層に溶剤を5g/m<sup>2</sup>吸収させた後、ステンレス板(SUS430BA板)に2kgのゴムローラーを1往復して貼り合わせ、すぐに剥がしたところ、ステンレス板に汚染が見られた。汚染物を分析したところ、前記溶剤と粘着剤ポリマーの混合物であることが確認された。一定回数使用してペースト(プラズマディスプレイパネル製造時に使用する蛍光体ペースト)が裏回りしたスクリーン印刷版の裏側に、上記の粘着シートを貼り付けて剥がすという操作を行った。その結果、裏回りしたペーストの除去性の点では問題なかったが、スクリーン版の汚染が見られ、分析の結果汚染物は、前記溶剤により膨潤した前記粘着剤ポリマーであることが確認された。

## フロントページの続き

(72)発明者 谷 厚

大阪府茨木市下穂積一丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

(72)発明者 赤松 秀城

大阪府茨木市下穂積一丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

Fターム(参考) 2C250 FA05 FA09 FA13 FA15 FB12  
4F100 AK04 AK25 AK27 AL01 AR00B  
AR00C AT00A BA03 BA06  
BA10B BA10C CA02 EJ05  
GB90 JD14B JD14C JL13B  
JL13C  
4J004 AA05 AA07 AA10 AB01 CA02  
CA04 CA08 CB01 CB03 CB04  
CC02 EA06 FA10